

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

09.06.2004

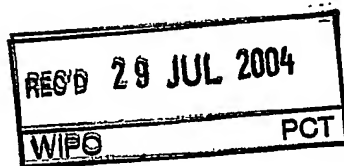
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 7月25日

出願番号  
Application Number: 特願2003-280472  
[ST. 10/C]: [JP2003-280472]

出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社  
ソニー株式会社

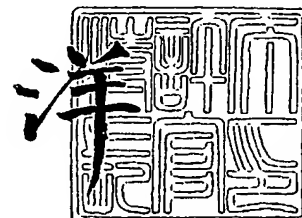


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 2056152104  
【提出日】 平成15年 7月25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04N 5/76  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 三田 英明  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 後藤 芳稔  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 坂内 達司  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 古川 貴士  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 安藤 秀樹  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 田中 寿郎  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内  
    【氏名】 寺尾 元宏  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000002185  
    【氏名又は名称】 ソニー株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100078282  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 山本 秀策  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100062409  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 安村 高明  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100107489  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 大塩 竹志  
【先の出願に基づく優先権主張】  
    【出願番号】 特願2003-167125  
    【出願日】 平成15年 6月11日  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 001878  
    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206122

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータと、前記ビデオデータに関連するオーディオデータとを受け取り、前記複数のビデオユニットデータそれぞれに前記複数のビデオユニットデータを互いに識別するためのビデオ固有データを付与したビデオデータファイルを生成するとともに、前記オーディオデータに前記オーディオデータを識別するためのオーディオ固有データを付与したオーディオデータファイルを生成するファイル生成部と、

前記ビデオデータファイルと前記オーディオデータファイルとを受け取り、前記ビデオデータファイルを複数のビデオデータエレメントに分割するとともに、前記オーディオデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のオーディオデータエレメントに分割する分割部であって、前記複数のビデオデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目のビデオデータエレメントは前記複数のビデオユニットデータのうちの所定数のビデオユニットデータを含む、分割部と、

前記複数のオーディオデータエレメントのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目のオーディオデータエレメントと、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを配列する配列部と、

前記配列された  $i$  番目のビデオデータエレメントと  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを情報記録媒体に記録する記録部と

を備える、記録装置。

**【請求項 2】**

前記複数のビデオユニットデータのうちの  $I$  ( $I$  は整数) 番目のビデオユニットデータを識別するための、前記ビデオ固有データのうちの  $I$  番目のビデオ固有データは、前記  $I$  番目のビデオユニットデータに付与されており、

前記ファイル生成部は、前記  $I$  番目のビデオユニットデータに充填データと前記充填データを識別するための充填データ固有データとを付与し、

前記  $I$  番目のビデオユニットデータと前記  $I$  番目のビデオ固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、請求項 1 に記載の記録装置。

**【請求項 3】**

前記情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、

前記配列部は、前記オーディオ固有データが前記ヘッダ領域に記録されるように、前記オーディオ固有データを前記記録部に出力する、請求項 1 に記載の記録装置。

**【請求項 4】**

前記ファイル生成部は、前記ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、前記メタデータに前記メタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成し、

前記分割部は、前記メタデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割し、

前記配列部は、前記複数のメタデータエレメントのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目のメタデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを、前記所定の記録単位内において前記  $i$  番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する、請求項 1 に記載の記録装置。

**【請求項 5】**

前記ファイル生成部は、前記ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、前記補助データに前記補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成し、

前記分割部は、前記補助データファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割し、

前記配列部は、前記複数の補助データエレメントのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントに関連する i 番目の補助データエレメントと前記 i 番目のメタデータエレメントとを、前記所定の記録単位内において隣接させて配列する、請求項 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】

前記 i 番目の補助データエレメントは、前記ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含む、請求項 5 に記載の記録装置。

【請求項 7】

前記配列部は、前記 i 番目の補助データエレメントを前記 i 番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する、請求項 5 に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記配列部は、前記補助データエレメントを、前記メタデータエレメント、前記オーディオデータエレメントおよび前記ビデオデータエレメントよりも前に配列する、請求項 5 に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記ファイル生成部は、前記ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、前記補助データに前記補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成し、

前記分割部は、前記補助データファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割し、

前記複数の補助データエレメントのうちの i 番目の補助データエレメントは前記 i 番目のビデオデータエレメントと関連しており、

前記分割部は、前記ビデオデータファイルのうちの前記 i 番目の補助データエレメントの先頭に対応する位置を特定し、

前記分割部は、前記特定された位置より前の位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭となるように、前記ビデオデータファイルを分割する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 10】

前記ファイル生成部は、前記ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、前記メタデータに前記メタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成し、

前記分割部は、前記メタデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割し、

前記複数のメタデータエレメントのうちの i 番目のメタデータエレメントは前記 i 番目のビデオデータエレメントと関連しており、

前記分割部は、前記メタデータファイルのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定し、

前記分割部は、前記特定された位置より後ろの位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のメタデータエレメントの先頭となるように、前記メタデータファイルを分割する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 11】

前記分割部は、前記オーディオデータファイルのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定し、

前記分割部は、前記特定された位置より後ろの位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のオーディオデータエレメントの先頭となるように、前記オーディオデータファイルを分割する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 12】

前記配列部は、前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて

所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を形成するための再配置データを前記所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記 i 番目のビデオデータエレメントと前記 i 番目のオーディオデータエレメントとともに配列する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 13】

前記配列部は、前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を形成するためのシフトデータを前記所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記 i 番目のビデオデータエレメントと前記 i 番目のオーディオデータエレメントとともに配列する、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 14】

映像を示すビデオユニットデータと、  
前記ビデオユニットデータを識別するためのビデオ固有データと、  
前記ビデオユニットデータに付与される充填データと、  
前記充填データを識別するための充填データ固有データと  
を含む情報記録媒体であって、  
前記ビデオユニットデータと前記ビデオ固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、情報記録媒体。

【請求項 15】

ヘッダ領域が設けられた情報記録媒体であって、  
オーディオデータと、  
前記オーディオデータを識別するためのオーディオ固有データと  
を含み、  
前記オーディオ固有データは、前記ヘッダ領域に記録されている、情報記録媒体。

【請求項 16】

映像を示すビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、  
前記ビデオデータエレメントに関連するメタデータエレメントと  
前記ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントと、  
を含み、  
前記メタデータエレメントと前記オーディオデータエレメントとは、所定の記録単位内において前記ビデオデータエレメントよりも前に配列されている、情報記録媒体。

【請求項 17】

前記情報記録媒体は、前記ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データエレメントであって、前記ビデオデータエレメントに関連する補助データエレメントをさらに含み、  
前記メタデータエレメントと前記補助データエレメントとは、所定の記録単位内において隣接して配列されている、請求項 16 に記載の情報記録媒体。

【請求項 18】

前記補助データエレメントは、前記ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含む、請求項 17 に記載の情報記録媒体。

【請求項 19】

前記補助データエレメントは前記ビデオデータエレメントよりも前に配列されている、請求項 17 に記載の情報記録媒体。

【請求項 20】

前記補助データエレメントは、前記メタデータエレメント、前記オーディオデータエレメントおよび前記ビデオデータエレメントよりも前に配列されている、請求項 17 に記載の情報記録媒体。

【請求項 21】

映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータファイルを分割した複数の

ビデオデータエレメントと、

前記複数のビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータをそれぞれ含む複数の補助データエレメントであって、前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントと

を含み、

前記複数のビデオデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目のビデオデータエレメントと、前記複数の補助データエレメントのうちの  $i$  番目の補助データエレメントとは関連しており、

前記ビデオデータファイルのうちの前記  $i$  番目の補助データエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも前の位置であって、前記所定の位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭である、情報記録媒体。

【請求項 22】

ビデオデータを含む複数のビデオデータエレメントと、

前記ビデオデータに関連するメタデータを含むメタデータファイルを分割した複数のメタデータエレメントと

を含み、

前記複数のビデオデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目のビデオデータエレメントと、前記複数のメタデータエレメントのうちの  $i$  番目のメタデータエレメントとは関連しており、

前記メタデータファイルのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも後ろの位置であって、前記所定の位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記  $i$  番目のメタデータエレメントの先頭である、情報記録媒体。

【請求項 23】

ビデオデータを含む複数のビデオデータエレメントと、

前記ビデオデータに関連するオーディオデータを含むオーディオデータファイルを分割した複数のオーディオデータエレメントと

を含み、

前記複数のビデオデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目のビデオデータエレメントと、前記複数のオーディオデータエレメントのうちの  $i$  番目のオーディオデータエレメントとは関連しており、

前記オーディオデータファイルのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも後ろの位置であって、前記所定の位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントの先頭である、情報記録媒体。

【請求項 24】

映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、

ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントと

を含む情報記録媒体であって、

前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を備える、情報記録媒体。

【請求項 25】

映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、

ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントと

を含む情報記録媒体であって、

前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を備える、情報記録媒体。

【請求項 26】

前記所定のデータは、前記ビデオデータエレメントである、請求項 25 に記載の情報記

録媒体。

【請求項 27】

映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータと、前記ビデオデータに関連するオーディオデータとを受け取り、前記複数のビデオユニットデータそれぞれに前記複数のビデオユニットデータを互いに識別するためのビデオ固有データを付与したビデオデータファイルを生成するとともに、前記オーディオデータに前記オーディオデータを識別するためのオーディオ固有データを付与したオーディオデータファイルを生成する工程と、

前記ビデオデータファイルと前記オーディオデータファイルとを受け取り、前記ビデオデータファイルを複数のビデオデータエレメントに分割するとともに、前記オーディオデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のオーディオデータエレメントに分割する工程であって、前記複数のビデオデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目のビデオデータエレメントは前記複数のビデオユニットデータのうちの所定数のビデオユニットデータを含む、工程と、

前記複数のオーディオデータエレメントのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目のオーディオデータエレメントと、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを配列する工程と、

前記配列された  $i$  番目のビデオデータエレメントと  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを情報記録媒体に記録する工程と

を包含する、記録方法。

【請求項 28】

前記複数のビデオユニットデータのうちの  $I$  ( $I$  は整数) 番目のビデオユニットデータを識別するための、前記ビデオ固有データのうちの  $I$  番目のビデオ固有データは、前記  $I$  番目のビデオユニットデータに付与されており、

前記ファイルを生成する工程は、前記  $I$  番目のビデオユニットデータに充填データと前記充填データを識別するための充填データ固有データとを付与する工程を含み、

前記  $I$  番目のビデオユニットデータと前記  $I$  番目のビデオ固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 29】

前記情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、

前記配列する工程は、前記オーディオ固有データが前記ヘッダ領域に記録されるように、前記オーディオ固有データを出力する工程を含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 30】

前記ファイルを生成する工程は、前記ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、前記メタデータに前記メタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成する工程を含み、

前記分割する工程は、前記メタデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割する工程を含み、

前記配列する工程は、前記複数のメタデータエレメントのうちの前記  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目のメタデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを、前記所定の記録単位内において前記  $i$  番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 31】

前記ファイルを生成する工程は、前記ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、前記補助データに前記補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルを生成する工程を含み、

前記分割する工程は、前記補助データファイルを前記複数のビデオデータエレメントそ

れぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割する工程を含み、

前記配列する工程は、前記複数の補助データエレメントのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントに関連する i 番目の補助データエレメントと前記 i 番目のメタデータエレメントとを、前記所定の記録単位内において隣接させて配列する工程を含む、請求項 30 に記載の記録方法。

【請求項 32】

前記 i 番目の補助データエレメントは、前記ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含む、請求項 31 に記載の記録方法。

【請求項 33】

前記配列する工程は、前記 i 番目の補助データエレメントを前記 i 番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含む、請求項 31 に記載の記録方法。

【請求項 34】

前記配列する工程は、前記補助データエレメントを、前記メタデータエレメント、前記オーディオデータエレメントおよび前記ビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含む、請求項 31 に記載の記録方法。

【請求項 35】

前記ファイルを生成する工程は、前記ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、前記補助データに前記補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成する工程を含み、

前記分割する工程は、前記補助データファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割する工程を含み、

前記複数の補助データエレメントのうちの i 番目の補助データエレメントは前記 i 番目のビデオデータエレメントと関連しており、

前記分割する工程は、前記ビデオデータファイルのうちの前記 i 番目の補助データエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、

前記分割する工程は、前記特定された位置より前の位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭となるように、前記ビデオデータファイルを分割する工程を含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 36】

前記ファイルを生成する工程は、前記ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、前記メタデータに前記メタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成する工程を含み、

前記分割する工程は、前記メタデータファイルを前記複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割する工程を含み、

前記複数のメタデータエレメントのうちの i 番目のメタデータエレメントは前記 i 番目のビデオデータエレメントと関連しており、

前記分割する工程は、前記メタデータファイルのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、

前記分割する工程は、前記特定された位置より後ろの位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のメタデータエレメントの先頭となるように、前記メタデータファイルを分割する工程を含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 37】

前記分割する工程は、前記オーディオデータファイルのうちの前記 i 番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、

前記分割する工程は、前記特定された位置より後ろの位置であって、前記特定された位置から前記情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、前記 i 番目のオーディオデータエレメントの先頭となるように、前記オーディオデータフ

ファイルを分割する工程を含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 38】

前記配列する工程は、前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を形成するための再配置データを前記所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとともに配列する工程をさらに含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 39】

前記配列する工程は、前記情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、前記欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を形成するためのシフトデータを前記所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目のビデオデータエレメントと前記  $i$  番目のオーディオデータエレメントとともに配列する工程をさらに含む、請求項 27 に記載の記録方法。

【請求項 40】

第 1 コンテンツの少なくとも一部をそれぞれ示す複数のコンテンツユニットデータを含む第 1 コンテンツデータと、前記第 1 コンテンツデータに関連する第 2 コンテンツデータとを受け取り、前記複数のコンテンツユニットデータそれぞれに前記複数のコンテンツユニットデータを互いに識別するための第 1 コンテンツ固有データを付与した第 1 コンテンツデータファイルと生成するとともに、前記第 2 コンテンツデータに前記第 2 コンテンツデータを識別するための第 2 コンテンツ固有データを付与した第 2 コンテンツデータファイルと生成するファイル生成部と、

前記第 1 コンテンツデータファイルと前記第 2 コンテンツデータファイルとを受け取り、前記第 1 コンテンツデータファイルを複数の第 1 コンテンツデータエレメントに分割するとともに、前記第 2 コンテンツデータファイルを前記複数の第 1 コンテンツデータエレメントそれぞれに関連する複数の第 2 コンテンツデータエレメントに分割する分割部であって、前記複数の第 1 コンテンツデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目の第 1 コンテンツデータエレメントは前記複数のコンテンツユニットデータのうちの所定数のコンテンツユニットデータを含む、分割部と、

前記複数の第 2 コンテンツデータエレメントのうちの前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントに関連する  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントと、前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントと前記  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを配列する配列部と、

前記配列された  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントと  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを情報記録媒体に記録する記録部と

を備える、記録装置。

【請求項 41】

前記複数のコンテンツユニットデータのうちの  $I$  ( $I$  は整数) 番目のコンテンツユニットデータを識別するための、前記第 1 コンテンツ固有データのうちの  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データは、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータに付与されており、

前記ファイル生成部は、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータに充填データと前記充填データを識別するための充填データ固有データとを付与し、

前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータと前記  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、請求項 40 に記載の記録装置。

【請求項 42】

前記第 1 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 41 に記載の記録装置。

【請求項 43】

前記  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データは、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータの

種類を識別するための第1キーデータと、前記I番目のコンテンツユニットデータの長さを示す第1レングスデータとを含み、

前記充填データ固有データは、前記充填データの種類を識別するための第2キーデータと、前記充填データの長さを示す第2レングスデータとを含む、請求項41に記載の記録装置。

【請求項44】

前記第1コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項43に記載の記録装置。

【請求項45】

前記情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、

前記配列部は、前記第2コンテンツ固有データが前記ヘッダ領域に記録されるように、前記第2コンテンツ固有データを前記記録部に出力する、請求項40に記載の記録装置。

【請求項46】

前記第2コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項45に記載の記録装置。

【請求項47】

前記第2コンテンツ固有データは、前記第2コンテンツデータの種類を識別するためのキーデータと、前記第2コンテンツデータの長さを示すレングスデータとを含む、請求項45に記載の記録装置。

【請求項48】

前記第2コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項47に記載の記録装置。

【請求項49】

コンテンツの少なくとも一部を示すコンテンツユニットデータと、

前記コンテンツユニットデータを識別するためのコンテンツ固有データと、

前記コンテンツユニットデータに付与される充填データと、

前記充填データを識別するための充填データ固有データと

を含む情報記録媒体であって、

前記コンテンツユニットデータと前記固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、情報記録媒体。

【請求項50】

前記コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項49に記載の情報記録媒体。

【請求項51】

前記コンテンツ固有データは、前記コンテンツユニットデータの種類を識別するための第1キーデータと、前記コンテンツユニットデータの長さを示す第1レングスデータとを含み、

前記充填データ固有データは、前記充填データの種類を識別するための第2キーデータと、前記充填データの長さを示す第2レングスデータとを含む、請求項49に記載の情報記録媒体。

【請求項52】

前記コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項51に記載の情報記録媒体。

【請求項53】

ヘッダ領域が設けられた情報記録媒体であって、

コンテンツの少なくとも一部を示すコンテンツデータと、

前記データを識別するためのコンテンツ固有データと

を含み、

前記コンテンツ固有データは、前記ヘッダ領域に記録されている、情報記録媒体。

**【請求項 54】**

前記コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 53 に記載の情報記録媒体。

**【請求項 55】**

前記コンテンツ固有データは、前記コンテンツデータの種別を識別するためのキーデータと、前記コンテンツデータの長さを示すレングスデータとを含む、請求項 53 に記載の情報記録媒体。

**【請求項 56】**

前記コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 55 に記載の情報記録媒体。

**【請求項 57】**

第 1 コンテンツの少なくとも一部をそれぞれ示す複数のコンテンツユニットデータを含む第 1 コンテンツデータと、前記第 1 コンテンツデータに関連する第 2 コンテンツデータとを受け取り、前記複数のコンテンツユニットデータそれぞれに前記複数のコンテンツユニットデータを互いに識別するための第 1 コンテンツ固有データを付与した第 1 コンテンツデータファイルとを生成するとともに、前記第 2 コンテンツデータに前記第 2 コンテンツデータを識別するための第 2 コンテンツ固有データを付与した第 2 コンテンツデータファイルを生成する工程と、

前記第 1 コンテンツデータファイルと前記第 2 コンテンツデータファイルとを受け取り、前記第 1 コンテンツデータファイルを複数の第 1 コンテンツデータエレメントに分割するとともに、前記第 2 コンテンツデータファイルを前記複数の第 1 コンテンツデータエレメントそれぞれに関連する複数の第 2 コンテンツデータエレメントに分割する工程であって、前記複数の第 1 コンテンツデータエレメントのうちの  $i$  ( $i$  は整数) 番目の第 1 コンテンツデータエレメントは前記複数のコンテンツユニットデータのうちの所定数のコンテンツユニットデータを含む、工程と、

前記複数の第 2 コンテンツデータエレメントのうちの前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントに関連する  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントと、前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、前記  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントと前記  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを配列する工程と、

前記配列された  $i$  番目の第 1 コンテンツデータエレメントと  $i$  番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを情報記録媒体に記録する工程と

を含む、記録方法。

**【請求項 58】**

前記複数のコンテンツユニットデータのうちの  $I$  ( $I$  は整数) 番目のコンテンツユニットデータを識別するための、前記第 1 コンテンツ固有データのうちの  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データは、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータに付与されており、

前記ファイルとを生成する工程は、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータに充填データと前記充填データを識別するための充填データ固有データとを付与する工程を含み、

前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータと前記  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データと前記充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、前記情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい、請求項 57 に記載の記録方法。

**【請求項 59】**

前記第 1 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 58 に記載の記録方法。

**【請求項 60】**

前記  $I$  番目の第 1 コンテンツ固有データは、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータの種別を識別するための第 1 キーデータと、前記  $I$  番目のコンテンツユニットデータの長さを示す第 1 レングスデータとを含み、

前記充填データ固有データは、前記充填データの種別を識別するための第 2 キーデータ

と、前記充填データの長さを示す第 2 レングスデータとを含む、請求項 5 8 に記載の記録方法。

【請求項 6 1】

前記第 1 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 6 0 に記載の記録方法。

【請求項 6 2】

前記情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、

前記配列する工程は、前記第 2 コンテンツ固有データが前記ヘッダ領域に記録されるように、前記第 2 コンテンツ固有データを出力する工程を含む、請求項 5 7 に記載の記録方法。

【請求項 6 3】

前記第 2 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 6 2 に記載の記録方法。

【請求項 6 4】

前記第 2 コンテンツ固有データは、前記第 2 コンテンツデータの種別を識別するためのキーデータと、前記第 2 コンテンツデータの長さを示すレングスデータとを含む、請求項 6 2 に記載の記録方法。

【請求項 6 5】

前記第 2 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方である、請求項 6 4 に記載の記録方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】記録装置、情報記録媒体および記録方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビデオデータおよびオーディオデータを情報記録媒体に記録する記録装置および記録方法、ビデオデータおよびオーディオデータが記録された情報記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

光ディスク等の情報記録媒体にビデオデータおよびオーディオデータを記録し、記録したビデオデータおよびオーディオデータを編集する装置がある（例えば、特許文献1参照）。このような装置では、編集および再生動作を高速に行えるようにビデオデータおよびオーディオデータが情報記録媒体に記録されていることが望ましい。

【特許文献1】特開平11-88827号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

また、上記特許文献1には言及されていないが、ビデオデータおよびオーディオデータ以外のデータ（補助データ、メタデータ等）も、編集および再生動作を高速におこなうことが可能なようにビデオデータおよびオーディオデータと関連付けて情報記録媒体に記録されることが望ましい。

【0004】

本発明は、ビデオデータ、オーディオデータ、およびそれ以外のデータ（補助データ、メタデータ等）を、編集および再生動作を高速におこなうことが可能なように互いに関連付けて記録する記録装置、記録方法、およびそれらの関連付けられたデータが記録された情報記録媒体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の記録装置は、映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータと、ビデオデータに関連するオーディオデータとを受け取り、複数のビデオユニットデータそれぞれに複数のビデオユニットデータを互いに識別するためのビデオ固有データを付与したビデオデータファイルとオーディオデータファイルを生成するとともに、オーディオデータにオーディオデータを識別するためのオーディオ固有データを付与したオーディオデータファイルを生成するファイル生成部と、ビデオデータファイルとオーディオデータファイルとを受け取り、ビデオデータファイルを複数のビデオデータエレメントに分割するとともに、オーディオデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のオーディオデータエレメントに分割する分割部であって、複数のビデオデータエレメントのうちの*i*（*i*は整数）番目のビデオデータエレメントは複数のビデオユニットデータのうちの所定数のビデオユニットデータを含む、分割部と、複数のオーディオデータエレメントのうちの*i*番目のオーディオデータエレメントと、*i*番目のビデオデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、*i*番目のビデオデータエレメントと*i*番目のオーディオデータエレメントとを配列する配列部と、配列された*i*番目のビデオデータエレメントと*i*番目のオーディオデータエレメントとを情報記録媒体に記録する記録部とを備え、そのことにより上記目的が達成される。

【0006】

ビデオ固有データのうちの*I*番目のビデオユニットデータを識別するための*I*番目のビデオ固有データは、*I*番目のビデオユニットデータに付与されており、ファイル生成部は、*I*番目のビデオユニットデータに充填データと充填データを識別するための充填データ固有データとを付与し、*I*番目のビデオユニットデータと*I*番目のビデオ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位

の整数倍のサイズと等しくてもよい。

【0007】

情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、配列部は、オーディオ固有データがヘッダ領域に記録されるように、オーディオ固有データを記録部に出力されてもよい。

【0008】

ファイル生成部は、ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、メタデータにメタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成し、分割部は、メタデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割し、配列部は、複数のメタデータエレメントのうちの  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目のメタデータエレメントと  $i$  番目のオーディオデータエレメントとを、所定の記録単位内において  $i$  番目のビデオデータエレメントよりも前に配列してもよい。

【0009】

ファイル生成部は、ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、補助データに補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成し、分割部は、補助データファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割し、配列部は、複数の補助データエレメントのうちの  $i$  番目のビデオデータエレメントに関連する  $i$  番目の補助データエレメントと  $i$  番目のメタデータエレメントとを、所定の記録単位内において隣接させて配列してもよい。

【0010】

$i$  番目の補助データエレメントは、ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含んでもよい。

【0011】

配列部は、 $i$  番目の補助データエレメントを  $i$  番目のビデオデータエレメントよりも前に配列してもよい。

【0012】

配列部は、補助データエレメントを、メタデータエレメント、オーディオデータエレメントおよびビデオデータエレメントよりも前に配列してもよい。

【0013】

ファイル生成部は、ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、補助データに補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成し、分割部は、補助データファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割し、複数の補助データエレメントのうちの  $i$  番目の補助データエレメントは  $i$  番目のビデオデータエレメントと関連しており、分割部は、ビデオデータファイルのうちの  $i$  番目の補助データエレメントの先頭に対応する位置を特定し、分割部は、特定された位置より前の位置であって、特定された位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭となるように、ビデオデータファイルを分割してもよい。

【0014】

ファイル生成部は、ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、メタデータにメタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成し、分割部は、メタデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割し、複数のメタデータエレメントのうちの  $i$  番目のメタデータエレメントは  $i$  番目のビデオデータエレメントと関連しており、分割部は、メタデータファイルのうちの  $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定し、分割部は、特定された位置より後ろの位置であって、特定された位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のメタデータエレメントの先頭となるように、メタデータファイルを分割

してもよい。

【0015】

分割部は、オーディオデータファイルのうちの  $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定し、分割部は、特定された位置より後ろの位置であって、特定された位置から情報記録媒体の ECC ブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のオーディオデータエレメントの先頭となるように、オーディオデータファイルを分割してもよい。

【0016】

配列部は、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を形成するための再配置データを所定の記録単位に含まれて記録されるように、 $i$  番目のビデオデータエレメントと  $i$  番目のオーディオデータエレメントとともに配列してもよい。

【0017】

配列部は、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を形成するためのシフトデータを所定の記録単位に含まれて記録されるように、 $i$  番目のビデオデータエレメントと  $i$  番目のオーディオデータエレメントとともに配列してもよい。

【0018】

本発明の情報記録媒体は、映像を示すビデオユニットデータと、ビデオユニットデータを識別するためのビデオ固有データと、ビデオユニットデータに付与される充填データと、充填データを識別するための充填データ固有データとを含む情報記録媒体であって、ビデオユニットデータとビデオ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しく、そのことにより上記目的が達成される。

【0019】

本発明の情報記録媒体は、ヘッダ領域が設けられた情報記録媒体であって、オーディオデータと、オーディオデータを識別するためのオーディオ固有データとを含み、オーディオ固有データは、ヘッダ領域に記録されており、そのことにより上記目的が達成される。

【0020】

本発明の情報記録媒体は、映像を示すビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、ビデオデータエレメントに関連するメタデータエレメントと、ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントと、を含み、メタデータエレメントとオーディオデータエレメントとは、所定の記録単位内においてビデオデータエレメントよりも前に配列されており、そのことにより上記目的が達成される。

【0021】

情報記録媒体は、ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データエレメントであって、ビデオデータエレメントに関連する補助データエレメントをさらに含み、メタデータエレメントと補助データエレメントとは、所定の記録単位内において隣接して配列されていてもよい。

【0022】

補助データエレメントは、ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含んでもよい。

【0023】

補助データエレメントはビデオデータエレメントよりも前に配列されていてもよい。

【0024】

補助データエレメントは、メタデータエレメント、オーディオデータエレメントおよびビデオデータエレメントよりも前に配列されていてもよい。

【0025】

本発明の情報記録媒体は、映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータファイルを分割した複数のビデオデータエレメントと、複数のビデオユニットデータの圧

縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータをそれぞれ含む複数の補助データエレメントであって、複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントとを含み、複数のビデオデータエレメントのうちの $i$  ( $i$ は整数) 番目のビデオデータエレメントと、複数の補助データエレメントのうちの $i$  番目の補助データエレメントとは関連しており、ビデオデータファイルのうちの $i$  番目の補助データエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも前の位置であって、所定の位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭であり、そのことにより上記目的が達成される。

**【0026】**

本発明の情報記録媒体は、ビデオデータを含む複数のビデオデータエレメントと、ビデオデータに関連するメタデータを含むメタデータファイルを分割した複数のメタデータエレメントとを含み、複数のビデオデータエレメントのうちの $i$  ( $i$ は整数) 番目のビデオデータエレメントと、複数のメタデータエレメントのうちの $i$  番目のメタデータエレメントとは関連しており、メタデータファイルのうちの $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも後ろの位置であって、所定の位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のメタデータエレメントの先頭であり、そのことにより上記目的が達成される。

**【0027】**

本発明の情報記録媒体は、ビデオデータを含む複数のビデオデータエレメントと、ビデオデータに関連するオーディオデータを含むオーディオデータファイルを分割した複数のオーディオデータエレメントとを含み、複数のビデオデータエレメントのうちの $i$  ( $i$ は整数) 番目のビデオデータエレメントと、複数のオーディオデータエレメントのうちの $i$  番目のオーディオデータエレメントとは関連しており、オーディオデータファイルのうちの $i$  番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する所定の位置よりも後ろの位置であって、所定の位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、 $i$  番目のオーディオデータエレメントの先頭であり、そのことにより上記目的が達成される。

**【0028】**

本発明の情報記録媒体は、映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントとを含む情報記録媒体であって、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を備える。

**【0029】**

本発明の情報記録媒体は、映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータエレメントと、ビデオデータエレメントに関連するオーディオデータエレメントとを含む情報記録媒体であって、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を備える。

**【0030】**

所定のデータは、ビデオデータエレメントであってもよい。

**【0031】**

本発明の記録方法は、映像を示す複数のビデオユニットデータを含むビデオデータと、ビデオデータに関連するオーディオデータとを受け取り、複数のビデオユニットデータそれぞれに複数のビデオユニットデータを互いに識別するためのビデオ固有データを付与したビデオデータファイルを生成するとともに、オーディオデータにオーディオデータを識別するためのオーディオ固有データを付与したオーディオデータファイルを生成する工程と、ビデオデータファイルとオーディオデータファイルとを受け取り、ビデオデータファイルを複数のビデオデータエレメントに分割するとともに、オーディオデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のオーディオデータエレメントに分割する工程であって、複数のビデオデータエレメントのうちの $i$  ( $i$ は整数) 番目のビデオデータエレメントは複数のビデオユニットデータのうちの所定数のビデオユニットデ

ータを含む、工程と、複数のオーディオデータエレメントのうちの*i*番目のビデオデータエレメントに関連する*i*番目のオーディオデータエレメントと、*i*番目のビデオデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、*i*番目のビデオデータエレメントと*i*番目のオーディオデータエレメントとを配列する工程と、配列された*i*番目のビデオデータエレメントと*i*番目のオーディオデータエレメントとを情報記録媒体に記録する工程とを包含し、そのことにより上記目的が達成される。

**【0032】**

ビデオ固有データのうちの*I*番目のビデオユニットデータを識別するための*I*番目のビデオ固有データは、*I*番目のビデオユニットデータに付与されており、ファイルを生成する工程は、*I*番目のビデオユニットデータに充填データと充填データを識別するための充填データ固有データとを付与する工程を含み、*I*番目のビデオユニットデータと*I*番目のビデオ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しくてもよい。

**【0033】**

情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、配列する工程は、オーディオ固有データがヘッダ領域に記録されるように、オーディオ固有データを出力する工程を含んでもよい。

**【0034】**

ファイルを生成する工程は、ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、メタデータにメタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成する工程を含み、分割する工程は、メタデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割する工程を含み、配列する工程は、複数のメタデータエレメントのうちの*i*番目のビデオデータエレメントに関連する*i*番目のメタデータエレメントと*i*番目のオーディオデータエレメントとを、所定の記録単位内において*i*番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含んでもよい。

**【0035】**

ファイルを生成する工程は、ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、補助データに補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルを生成する工程を含み、分割する工程は、補助データファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割する工程を含み、配列する工程は、複数の補助データエレメントのうちの*i*番目のビデオデータエレメントに関連する*i*番目の補助データエレメントと*i*番目のメタデータエレメントとを、所定の記録単位内において隣接させて配列する工程を含んでもよい。

**【0036】**

*i*番目の補助データエレメントは、ビデオユニットデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮オーディオデータをさらに含んでもよい。

**【0037】**

配列する工程は、*i*番目の補助データエレメントを*i*番目のビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含んでもよい。

**【0038】**

配列する工程は、補助データエレメントを、メタデータエレメント、オーディオデータエレメントおよびビデオデータエレメントよりも前に配列する工程を含んでもよい。

**【0039】**

ファイルを生成する工程は、ビデオデータの圧縮率より高い圧縮率で圧縮された圧縮ビデオデータを含む補助データをさらに受け取り、補助データに補助データを識別するための補助データ固有データを付与した補助データファイルをさらに生成する工程を含み、分割する工程は、補助データファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数の補助データエレメントに分割する工程を含み、複数の補助データエレメントのうち

のi番目の補助データエレメントはi番目のビデオデータエレメントに関連しており、分割する工程は、ビデオデータファイルのうちのi番目の補助データエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、分割する工程は、特定された位置より前の位置であって、特定された位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、i番目のビデオデータエレメントの先頭となるように、ビデオデータファイルを分割する工程を含んでもよい。

#### 【0040】

ファイル生成する工程は、ビデオデータおよびオーディオデータに関連するメタデータをさらに受け取り、メタデータにメタデータを識別するためのメタデータ固有データを付与したメタデータファイルをさらに生成する工程を含み、分割する工程は、メタデータファイルを複数のビデオデータエレメントそれぞれに関連する複数のメタデータエレメントに分割する工程を含み、複数のメタデータエレメントのうちのi番目のメタデータエレメントはi番目のビデオデータエレメントに関連しており、分割する工程は、メタデータファイルのうちのi番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、分割する工程は、特定された位置より後ろの位置であって、特定された位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、i番目のメタデータエレメントの先頭となるように、メタデータファイルを分割する工程を含んでもよい。

#### 【0041】

分割する工程は、オーディオデータファイルのうちのi番目のビデオデータエレメントの先頭に対応する位置を特定する工程を含み、分割する工程は、特定された位置より後ろの位置であって、特定された位置から情報記録媒体のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置が、i番目のオーディオデータエレメントの先頭となるように、オーディオデータファイルを分割する工程を含んでもよい。

#### 【0042】

配列する工程は、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータを再配置するために用いられる再配置領域を形成するための再配置データを所定の記録単位に含まれて記録されるように、i番目のビデオデータエレメントとi番目のオーディオデータエレメントとともに配列する工程をさらに含んでもよい。

#### 【0043】

配列する工程は、情報記録媒体に欠陥領域が存在した場合に、欠陥領域に応じて所定のデータをシフトするために用いられるシフト領域を形成するためのシフトデータを所定の記録単位に含まれて記録されるように、i番目のビデオデータエレメントとi番目のオーディオデータエレメントとともに配列する工程をさらに含んでもよい。

#### 【0044】

本発明の記録装置は、第1コンテンツの少なくとも一部をそれぞれ示す複数のコンテンツユニットデータを含む第1コンテンツデータと、第1コンテンツデータに関連する第2コンテンツデータとを受け取り、複数のコンテンツユニットデータそれぞれに複数のコンテンツユニットデータを互いに識別するための第1コンテンツ固有データを付与した第1コンテンツデータファイルを生成するとともに、第2コンテンツデータに第2コンテンツデータを識別するための第2コンテンツ固有データを付与した第2コンテンツデータファイルを生成するファイル生成部と、第1コンテンツデータファイルと第2コンテンツデータファイルとを受け取り、第1コンテンツデータファイルを複数の第1コンテンツデータエレメントに分割するとともに、第2コンテンツデータファイルを複数の第1コンテンツデータエレメントそれぞれに関連する複数の第2コンテンツデータエレメントに分割する分割部であって、複数の第1コンテンツデータエレメントのうちのi(iは整数)番目の第1コンテンツデータエレメントは複数のコンテンツユニットデータのうちの所定数のコンテンツユニットデータを含む、分割部と、複数の第2コンテンツデータエレメントのうちのi番目の第1コンテンツデータエレメントに関連するi番目の第2コンテンツデータエレメントと、i番目の第1コンテンツデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記

録されるように、i 番目の第 1 コンテンツデータエレメントと i 番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを配列する配列部と、配列された i 番目の第 1 コンテンツデータエレメントと i 番目の第 2 コンテンツデータエレメントとを情報記録媒体に記録する記録部とを備え、そのことにより上記目的が達成される。

【0045】

複数のコンテンツユニットデータのうちの I (I は整数) 番目のコンテンツユニットデータを識別するための、第 1 コンテンツ固有データのうちの I 番目の第 1 コンテンツ固有データは、I 番目のコンテンツユニットデータに付与されており、ファイル生成部は、I 番目のコンテンツユニットデータに充填データと充填データを識別するための充填データ固有データとを付与し、I 番目のコンテンツユニットデータと I 番目の第 1 コンテンツ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しくてもよい。

【0046】

第 1 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0047】

I 番目の第 1 コンテンツ固有データは、I 番目のコンテンツユニットデータの種類を識別するための第 1 キーデータと、I 番目のコンテンツユニットデータの長さを示す第 1 レングスデータとを含み、充填データ固有データは、充填データの種類を識別するための第 2 キーデータと、充填データの長さを示す第 2 レングスデータとを含んでもよい。

【0048】

第 1 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0049】

情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、配列部は、第 2 コンテンツ固有データがヘッダ領域に記録されるように、第 2 コンテンツ固有データを記録部に出力してもよい。

【0050】

第 2 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0051】

第 2 コンテンツ固有データは、第 2 コンテンツデータの種類を識別するためのキーデータと、第 2 コンテンツデータの長さを示すレングスデータとを含んでもよい。

【0052】

第 2 コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0053】

本発明の情報記録媒体は、コンテンツの少なくとも一部を示すコンテンツユニットデータと、コンテンツユニットデータを識別するためのコンテンツ固有データと、コンテンツユニットデータに付与される充填データと、充填データを識別するための充填データ固有データとを含む情報記録媒体であって、コンテンツユニットデータと固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しく、そのことにより上記目的が達成される。

【0054】

コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0055】

コンテンツ固有データは、コンテンツユニットデータの種類を識別するための第 1 キーデータと、コンテンツユニットデータの長さを示す第 1 レングスデータとを含み、充填データ固有データは、充填データの種類を識別するための第 2 キーデータと、充填データの長さを示す第 2 レングスデータとを含んでもよい。

【0056】

コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0057】

本発明の情報記録媒体は、ヘッダ領域が設けられた情報記録媒体であって、コンテンツ

の少なくとも一部を示すコンテンツデータと、データを識別するためのコンテンツ固有データとを含み、コンテンツ固有データは、ヘッダ領域に記録されており、そのことにより上記目的が達成される。

【0058】

コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0059】

コンテンツ固有データは、コンテンツデータの種類の識別するためのキーデータと、コンテンツデータの長さを示すレングスデータとを含んでもよい。

【0060】

コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0061】

本発明の記録方法は、第1コンテンツの少なくとも一部をそれぞれ示す複数のコンテンツユニットデータを含む第1コンテンツデータと、第1コンテンツデータに関連する第2コンテンツデータとを受け取り、複数のコンテンツユニットデータそれぞれに複数のコンテンツユニットデータを互いに識別するための第1コンテンツ固有データを付与した第1コンテンツデータファイルとを生成するとともに、第2コンテンツデータに第2コンテンツデータを識別するための第2コンテンツ固有データを付与した第2コンテンツデータファイルを生成する工程と、第1コンテンツデータファイルと第2コンテンツデータファイルとを受け取り、第1コンテンツデータファイルを複数の第1コンテンツデータエレメントに分割するとともに、第2コンテンツデータファイルを複数の第1コンテンツデータエレメントそれぞれに関連する複数の第2コンテンツデータエレメントに分割する工程であって、複数の第1コンテンツデータエレメントのうちの $i$  ( $i$ は整数) 番目の第1コンテンツデータエレメントは複数のコンテンツユニットデータのうちの所定数のコンテンツユニットデータを含む、工程と、複数の第2コンテンツデータエレメントのうちの $i$  番目の第1コンテンツデータエレメントに関連する $i$  番目の第2コンテンツデータエレメントと、 $i$  番目の第1コンテンツデータエレメントとが所定の記録単位に含まれて記録されるように、 $i$  番目の第1コンテンツデータエレメントと $i$  番目の第2コンテンツデータエレメントとを配列する工程と、配列された $i$  番目の第1コンテンツデータエレメントと $i$  番目の第2コンテンツデータエレメントとを情報記録媒体に記録する工程とを包含し、そのことにより上記目的が達成される。

【0062】

複数のコンテンツユニットデータのうちの $I$  ( $I$ は整数) 番目のコンテンツユニットデータを識別するための、第1コンテンツ固有データのうちの $I$  番目の第1コンテンツ固有データは、 $I$  番目のコンテンツユニットデータに付与されており、ファイルとを生成する工程は、 $I$  番目のコンテンツユニットデータに充填データと充填データを識別するための充填データ固有データとを付与する工程を含み、 $I$  番目のコンテンツユニットデータと $I$  番目の第1コンテンツ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しくてもよい。

【0063】

第1コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0064】

$I$  番目の第1コンテンツ固有データは、 $I$  番目のコンテンツユニットデータの種類の識別するための第1キーデータと、 $I$  番目のコンテンツユニットデータの長さを示す第1レングスデータとを含み、充填データ固有データは、充填データの種類の識別するための第2キーデータと、充填データの長さを示す第2レングスデータとを含んでもよい。

【0065】

第1コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0066】

情報記録媒体にはヘッダ領域が設けられており、配列する工程は、第2コンテンツ固有データがヘッダ領域に記録されるように、第2コンテンツ固有データを出力する工程を含

んでもよい。

【0067】

第2コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【0068】

第2コンテンツ固有データは、第2コンテンツデータの種別を識別するためのキーデータと、第2コンテンツデータの長さを示すレンクスデータとを含んでもよい。

【0069】

第2コンテンツは、ビデオおよびオーディオのうち的一方であってもよい。

【発明の効果】

【0070】

本発明によれば、ビデオユニットデータとビデオ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい。これにより、ユーザが映像の部分削除等の編集を行う場合に、編集すべきフレームに高速にアクセスすることが可能となるので、編集を高速に行うことが出来る。

【0071】

また本発明によれば、メタデータエレメントとオーディオデータエレメントとは、所定の記録単位内においてビデオデータエレメントよりも前に配列されている。また、メタデータエレメントと補助データエレメントとは、所定の記録単位内において隣接して配列されている。また、補助データエレメントは、メタデータエレメント、オーディオデータエレメントおよびビデオデータエレメントよりも前に配列されている。本発明のこれらのデータ配列により、高速サーチを含む高速な再生動作を行うことが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0072】

図1は、本発明の実施の形態における記録装置100を示す。

【0073】

記録装置100は、ビデオデータ101とオーディオデータ102とを受け取りビデオデータファイル111とオーディオデータファイル112とを生成するファイル生成部110と、ビデオデータファイル111とオーディオデータファイル112とを複数のビデオデータエレメント $VE_1 \sim m$  ( $m$ は整数)と複数のオーディオデータエレメント $AE_1 \sim m$ とに分割する分割部120と、互いに関連するビデオデータエレメントとオーディオデータエレメントとを所定の記録単位に含まれて記録されるように配列した配列データ131を生成する配列部130と、配列データ131を情報記録媒体150に記録する記録部140とを備える。情報記録媒体150は例えば光ディスク媒体である。

【0074】

ファイル生成部110は、ビデオデータ101、オーディオデータ102、補助AVデータ103およびリアルタイムメタデータ104を受け取る。

【0075】

ビデオデータ101は、カメラで撮影された映像の1シーン(ビデオコンテンツ)を示す。映像の1シーンとは、例えば、カメラの録画ボタンが押されてからその録画停止ボタンが押されるまでの期間に撮影された一連の映像をいう。ビデオデータ101は、複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$  ( $n$ は整数)を含む。

【0076】

オーディオデータ102は、その映像の1シーンに関連する音(オーディオコンテンツ)を示す。補助AVデータ103とは、ビデオデータ101の圧縮率より高い圧縮率で圧縮されたビデオデータおよびオーディオデータの組をいう。リアルタイムメタデータ104は、ビデオデータ101およびオーディオデータ102の付加情報(例えば、タイムコード、UMID)を示す。UMIDについては後述する。

【0077】

ビデオデータファイル111について説明する。ファイル生成部110(図1)は、複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$ を含むビデオデータ101を受け取り、ビデオ

データファイル111を生成する。

【0078】

図2Aにビデオデータファイル111を示す。図2Aに示されるビデオデータファイル111のフォーマットは、MXF (Material Exchange Format) と呼ばれる (MXF規格=SMPTE 377M)。複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$ のフォーマットは、例えば、D10である。

【0079】

ビデオデータファイル111は、MXFファイルヘッダ161と、MXFファイルボディ162と、MXFファイルフッタ163を含む。MXFファイルヘッダ161、MXFファイルボディ162およびMXFファイルフッタ163それぞれのデータサイズは、例えば65536バイトの整数倍のサイズである。MXFファイルヘッダ161とMXFファイルフッタ163とは、MXFファイルボディ162の固有データを含む。

【0080】

MXFファイルボディ162について説明する。ビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$ はピクチャアイテムのバリューを示す。ファイル生成部110 (図1) は、複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$ それぞれに、ビデオ固有データであるキーデータ $KV_1 \sim KV_n$ およびレンジスデータ $LV_1 \sim LV_n$ を付与する (KLVコーディングされたフレームラッピング形式のビデオエッセンスが得られる)。キーデータ $KV_1 \sim KV_n$ は、ビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$  (ピクチャアイテム) の種類を識別するためのデータである。レンジスデータ $LV_1 \sim LV_n$ は複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$  (ピクチャアイテム) それぞれの長さを示す。

【0081】

ファイル生成部110は、複数のビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_n$ それぞれに、フィラデータ (充填データ)  $FV_1 \sim FV_n$ を付与する。フィラデータはフィラアイテムを示す。

【0082】

ファイル生成部110 (図1) は、複数のフィラデータ $FV_1 \sim FV_n$ それぞれに、フィラデータの固有データであるキーデータ $KF_1 \sim KF_n$ およびレンジスデータ $LF_1 \sim LF_n$ を付与する。キーデータ $KF_1 \sim KF_n$ は、複数のフィラデータ $FV_1 \sim FV_n$  (フィラアイテム) を互いに識別するためのデータである。レンジスデータ $LF_1 \sim LF_n$ は複数のフィラデータ $FV_1 \sim FV_n$  (フィラアイテム) それぞれの長さを示す。

【0083】

ビデオユニットデータ $VU_i$  ( $i$ は $1 \leq i \leq n$ を満たす整数) と、キーデータ $KV_i$ と、レンジスデータ $LV_i$ と、フィラデータ $FV_i$ と、キーデータ $KF_i$ と、レンジスデータ $LF_i$ とを合計したデータサイズは、情報記録媒体150 (図1) のセクタ単位の整数倍 (例えば2048バイトの整数倍) のサイズと等しい。フィラデータ $FV_i$ は、上記合計したデータサイズがセクタ単位の整数倍のサイズと等しくなるよう調整するためにビデオユニットデータ $VU_i$ に付与される充填データである。ビデオユニットデータ $VU_i$ のフォーマットが、例えばDV-Pictureである場合は、ビデオユニットデータ $VU_i$ にはVAUXデータアイテムとその固有データが付与される。また、MPEG-Long GOPである場合は、ビデオユニットデータ $VU_i$ の長さはフレーム毎に異なるが、フィラデータ $FV_i$ のサイズは、ビデオユニットデータ $VU_i$ と、ビデオユニットデータ $VU_i$ に関連付けられて付与される上記の複数種類のデータとの合計サイズがセクタ単位の整数倍のサイズになるように設定されている。

【0084】

オーディオデータファイル112について説明する。ファイル生成部110 (図1) は、オーディオデータ102を受け取り、オーディオデータファイル112を生成する。

【0085】

図2Bにオーディオデータファイル112を示す。図2Bに示されるオーディオデータファイル112のフォーマットは、MXFと呼ばれる。オーディオデータ102のフォー

マットは、例えば、LPCMである。

【0086】

オーディオデータファイル112は、MXFファイルヘッダ171と、MXFファイルボディ172と、MXFファイルフッタ173とを含む。MXFファイルヘッダ171、MXFファイルボディ172およびMXFファイルフッタ173それぞれのデータサイズは、例えば65536バイトの整数倍のサイズである。MXFファイルヘッダ171とMXFファイルフッタ173とは、MXFファイルボディ172の固有データを含む。

【0087】

ファイル生成部110（図1）は、オーディオデータ102に、オーディオ固有データであるキーデータKAおよびレングスデータLAを付与する（クリップ全体でKLVCコーディングされたクリップラッピング形式のオーディオエッセンスが得られる）。キーデータKAは、オーディオデータ102（サウンドアイテム）を識別するためのデータである。レングスデータLAはオーディオデータ102（サウンドアイテム）の長さを示す。これらキーデータKAおよびレングスデータLAは、MXFファイルボディ172ではなくMXFファイルヘッダと171に含まれる。

【0088】

ファイル生成部110（図1）は、オーディオデータ102にフィラデータ（充填データ）FAを付与する。

【0089】

ファイル生成部110は、フィラデータFAに、フィラデータの固有データであるキーデータKFAおよびレングスデータLFAを付与する。キーデータKFAは、フィラデータFAを識別するためのデータである。レングスデータLFAはフィラデータFAの長さを示す。

【0090】

オーディオデータ102と、フィラデータFAと、キーデータKFAと、レングスデータLFAとを合計したデータサイズは、例えば65536バイトの整数倍のサイズである。この場合、フィラデータFAは、上記合計したデータサイズが65536バイトの整数倍のサイズとなるよう調整するためにオーディオデータ102に付与される充填データである。

【0091】

なお、図2Bに示すオーディオデータファイル112は1チャンネル分のオーディオデータファイルであり、ファイル生成部110は、チャンネル数分のオーディオデータ102を受け取り、チャンネル数分のオーディオデータファイル112を生成する。

【0092】

補助AVデータファイル113について説明する。ファイル生成部110（図1）は、複数のコンテンツパッケージCP<sub>1</sub>～CP<sub>m</sub>（mは整数）を含む補助AVデータ103を受け取り、補助AVデータファイル113を生成する。

【0093】

図2Cに補助AVデータファイル113を示す。図2Cに示される補助AVデータファイル113のフォーマットは、MXFと呼ばれる。

【0094】

補助AVデータファイル113は、MXFファイルヘッダ181と、MXFファイルボディ182と、MXFファイルフッタ183とを含む。MXFファイルヘッダ181、MXFファイルボディ182およびMXFファイルフッタ183それぞれのデータサイズは、例えば65536バイトの整数倍のサイズである。MXFファイルヘッダ181とMXFファイルフッタ183とは、MXFファイルボディ182の固有データを含む。

【0095】

MXFファイルボディ182について説明する。ファイル生成部110（図1）は、複数のコンテンツパッケージCP<sub>1</sub>～CP<sub>m</sub>それぞれが含むアイテムに固有データであるキーデータとレングスデータとを付す。例えば、コンテンツパッケージCP<sub>1</sub>について説明

すると、補助AVデータ103が含むシステムアイテム $SI_1A$ にキーデータ $KSI$ とレングスデータ $LSI$ とを付し、システムアイテム $SI_1$ を生成する。また、補助AVデータ103が含むピクチャエッセンス $Pe_1A$ にキーデータ $KPe$ とレングスデータ $LPe$ とを付し、ピクチャエッセンス $Pe_1$ を生成する。また、補助AVデータ103が含むサウンドエッセンス $Se_1A$ にキーデータ $KSe$ とレングスデータ $LSe$ とを付し、サウンドエッセンス $Se_1$ を生成する。

#### 【0096】

複数のコンテンツパッケージ $CP_1 \sim CP_m$ は、システムアイテム $SI_1 \sim SI_m$ 、ピクチャエッセンス $Pe_1 \sim Pe_m$ およびサウンドエッセンス $Se_1 \sim Se_m$ をそれぞれ含む。ピクチャエッセンス $Pe_1 \sim Pe_m$ およびサウンドエッセンス $Se_1 \sim Se_m$ それぞれは、ビデオデータ101の圧縮率より高い圧縮率で圧縮されたビデオデータおよびオーディオデータを含む。システムアイテム $SI_1 \sim SI_m$ は複数のコンテンツパッケージ $CP_1 \sim CP_m$ の固有データである。

#### 【0097】

ピクチャエッセンス $Pe_m$ は例えばMPEG-4エレメンタリストリームである。コンテンツパッケージ $CP_m$ は、チャンネル数分のサウンドエッセンス $Se_m$ を含む。システムアイテム $SI_m$ とピクチャエッセンス $Pe_m$ とを合計したデータサイズは、例えば $6 \times 65536$ バイトである。サウンドエッセンス $Se_m$ のサイズは、例えば $32768$ バイトである。

#### 【0098】

MXFファイルボディ182に含まれる各エレメントは年輪フォーマットの基準年輪期間を基準として分割されている。各エレメントは基準年輪期間の整数倍の時間分のデータを有する。年輪フォーマットについては後述する。基準年輪期間は、フレーム周波数が例えば $59.94\text{ Hz}$ 、 $29.97\text{ Hz}$ または $23.98\text{ Hz}$ である場合は、 $2.0 \times 1.001 = 2.002$ 秒である。また基準年輪期間は、フレーム周波数が例えば $50\text{ Hz}$ 、 $25\text{ Hz}$ または $24\text{ Hz}$ である場合の基準年輪期間は、 $2.0$ 秒である。ピクチャエッセンス $Pe_1 \sim Pe_m$ それぞれは、基準年輪期間に応じた約2秒分（例えば $2.002$ 秒または $2.0$ 秒）の高圧縮ビデオデータを含む。

#### 【0099】

リアルタイムメタデータファイル114について説明する。ファイル生成部110（図1）は、複数のフレーム $0 \sim d$ （ $d$ は整数）を含むリアルタイムメタデータ104を受け取り、リアルタイムメタデータファイル114を生成する。

#### 【0100】

図2Dにリアルタイムメタデータファイル114を示す。図2Dに示されるリアルタイムメタデータファイル114のフォーマットは、BiM (Binary format for Multimedia description streams) と呼ばれる。BiMの詳細はMPEG7と呼ばれるISO/IEC FDIS 15938-1の規格書に記載されており、本明細書中では説明の簡便化のためにBiMの詳細な説明は省略する。リアルタイムメタデータファイル114は、BiMファイルヘッダ191と、BiMファイルボディ192とを含む（BiMファイルフッタは存在しない）。BiMファイルヘッダ191は、BiMファイルボディ192の固有データ（フレーム数等）を含む。BiMファイルボディ192は、複数のフレーム $0 \sim d$ を含む。MXFファイルボディ182（図2C）と同様に、BiMファイルボディ192に含まれる各エレメントは年輪フォーマットの基準年輪期間を基準として分割されている。

#### 【0101】

複数のフレーム $0 \sim d$ のフォーマットは、FUU (Fragment Update Unit) と呼ばれる。複数のフレーム $0 \sim d$ それぞれのデータサイズは例えば $6144$ バイトである。複数のフレーム $0 \sim d$ それぞれは、メタデータアイテム（LTC、UMID、KLVパケット等）を含む。また、複数のフレーム $0 \sim d$ それぞれは、ARIBメタデータおよび拡張リアルタイムメタデータ (Extended Real-Time M

e t a d a t a) を含んでもよい。

**【0102】**

分割部120 (図1) は、ファイル生成部110から出力されるビデオデータファイル111、オーディオデータファイル112、補助AVデータファイル113およびリアルタイムメタデータファイル114を受け取る。

**【0103】**

分割部120は、ビデオデータファイル111、オーディオデータファイル112および補助AVデータファイル113それぞれの、ヘッダ、ボディおよびフッタを互いに分割する。分割部120は、リアルタイムメタデータファイル114のヘッダとボディとを分割する。

**【0104】**

分割部120は、図2Aに示すMXFファイルボディ162を図3Aに示す複数のビデオデータエレメント $VE_1 \sim VE_m$ に分割する (図3Aに示す $p, q$ は、 $p < q < n$ を満たす整数)。MXFファイルボディ162は、例えば各ビデオデータエレメントが2秒の再生映像が得られる量のビデオユニットデータを含むように分割される。

**【0105】**

分割部120は、図2Bに示すMXFファイルボディ172を、オーディオデータ102と、キーデータKFA、レングスデータLFA、フィラデータFAとを分割する。分割部120はオーディオデータ102を図3Bに示す複数のオーディオデータエレメント $E_1 \sim AE_m$ に分割する。

**【0106】**

複数のオーディオデータエレメント $AE_1 \sim AE_m$ のそれぞれは、複数のビデオデータエレメント $VE_1 \sim VE_m$ のうちの一つと関連する。例えば、オーディオデータエレメント $AE_1$ は、オーディオデータ102のうちの、ビデオデータエレメント $VE_1$ を含むビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_p$ と同期する範囲のデータ (すなわちビデオデータエレメント $VE_1$ と同時に再生されるべきオーディオデータ) である。分割部120は、チャネル数分のMXFファイルボディ172を分割する。

**【0107】**

分割部120は、図2Cに示すMXFファイルボディ182を図3Cに示す複数の補助AVデータエレメント $SE_1 \sim SE_m$ に分割する。

**【0108】**

複数の補助AVデータエレメント $SE_1 \sim SE_m$ のそれぞれは、複数のビデオデータエレメント $VE_1 \sim VE_m$ のうちの一つと関連する。例えば、補助AVデータエレメント $SE_1$ は、ビデオデータエレメント $VE_1$ を含むビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_p$ を圧縮した高圧縮ビデオデータおよびそれに関連する高圧縮オーディオデータである。

**【0109】**

分割部120は、図2Dに示すBiMファイルボディ192を図3Dに示す複数のリアルタイムメタデータエレメント $RE_1 \sim RE_m$ に分割する (図3Dに示す $c, e$ は、 $c < e < d$ を満たす整数)。

**【0110】**

複数のリアルタイムメタデータエレメント $RE_1 \sim RE_m$ のそれぞれは、複数のビデオデータエレメント $VE_1 \sim VE_m$ のうちの一つと関連する。例えば、リアルタイムメタデータエレメント $RE_1$ は、ビデオデータエレメント $VE_1$ を含むビデオユニットデータ $VU_1 \sim VU_p$ およびそれに関連するオーディオデータエレメント $AE_1$ の付加情報 (例えば、タイムコード、UMID) を示す。

**【0111】**

配列部130 (図1) は、分割部120から出力されるビデオデータエレメント $VE_1 \sim VE_m$ 、オーディオデータエレメント $AE_1 \sim AE_m$ 、補助AVデータエレメント $SE_1 \sim SE_m$ 、リアルタイムメタデータエレメント $RE_1 \sim RE_m$ 、ビデオデータファイル111とオーディオデータファイル112と補助AVデータファイル113とのそれぞれ

のヘッダおよびフッタ、リアルタイムメタデータファイル114のヘッダを受け取り、互いに関連するエレメントを、同じボディ年輪内に含まれて記録されるように配列する。

#### 【0112】

図4に、配列部130が生成した配列データ131を示す。配列データ131は、「年輪フォーマット (Annulus format)」と呼ばれるフォーマットで生成される。「年輪フォーマット」とは、複数のデータファイルのそれぞれを複数のエレメントに分割し、これらのエレメントを「年輪 (Annulus)」を1単位として配列することによって得られるフォーマットをいう。「年輪」とは、年輪フォーマットの1単位をいう。「年輪」には、「ボディ年輪 (Body Annulus)」、「ヘッダ年輪 (Header Annulus)」、「フッタ年輪 (Footer Annulus)」という3つのタイプがある。

#### 【0113】

配列データ131は、m個のボディ年輪 (第1ボディ年輪201～第mボディ年輪202) と、フッタ年輪203と、ヘッダ年輪204とを含む。

#### 【0114】

第1ボディ年輪201は、補助AVデータエレメントSE<sub>1</sub>、リアルタイムメタデータエレメントRE<sub>1</sub>、再配置領域を形成するための再配置データRA<sub>1</sub>、チャンネル数分のオーディオデータエレメントAE<sub>1</sub>、ビデオデータエレメントVE<sub>1</sub>およびシフト領域を形成するためのシフトデータSA<sub>1</sub>を含む。

#### 【0115】

第mボディ年輪202は、補助AVデータエレメントSE<sub>m</sub>、リアルタイムメタデータエレメントRE<sub>m</sub>、再配置領域を形成するための再配置データRA<sub>m</sub>、チャンネル数分のオーディオデータエレメントAE<sub>m</sub>、ビデオデータエレメントVE<sub>m</sub>およびシフト領域を形成するためのシフトデータSA<sub>m</sub>をこの順番の配列で含む。チャンネル数分のオーディオデータエレメントAE<sub>m</sub>は、チャンネル番号の順に配列される。

#### 【0116】

フッタ年輪203は、補助AVデータエレメントフッタデータSE<sub>f</sub>、再配置領域を形成するための再配置データRA<sub>f</sub>、チャンネル数分のオーディオデータエレメントフッタデータAU<sub>f</sub>、ビデオデータエレメントフッタデータVE<sub>f</sub>およびシフト領域を形成するためのシフトデータSA<sub>f</sub>をこの順番の配列で含む。補助AVデータエレメントフッタデータSE<sub>f</sub>は、MXFファイルフッタ183 (図2C) が含むデータである。オーディオデータエレメントフッタデータAU<sub>f</sub>は、MXFファイルフッタ173 (図2B) が含むデータである。ビデオデータエレメントフッタデータVE<sub>f</sub>は、MXFファイルフッタ163 (図2A) が含むデータである。

#### 【0117】

ヘッダ年輪204は、補助AVデータエレメントヘッダデータSE<sub>h</sub>、リアルタイムメタデータエレメントヘッダデータRE<sub>h</sub>、再配置領域を形成するための再配置データRA<sub>h</sub>、チャンネル数分のオーディオデータエレメントヘッダデータAE<sub>h</sub>、ビデオデータエレメントヘッダデータVE<sub>h</sub>およびシフト領域を形成するためのシフトデータSA<sub>h</sub>をこの順番の配列で含む。補助AVデータエレメントヘッダデータSE<sub>h</sub>は、MXFファイルヘッダ181 (図2C) が含むデータである。リアルタイムメタデータエレメントヘッダデータRE<sub>h</sub>は、MXFファイルヘッダ191 (図2D) が含むデータである。オーディオデータエレメントヘッダデータAE<sub>h</sub>は、MXFファイルヘッダ171 (図2B) が含むデータである (オーディオデータエレメントヘッダデータAE<sub>h</sub>は、オーディオ固有データであるキーデータKAおよびレンジスデータLAを含む)。ビデオデータエレメントヘッダデータVE<sub>h</sub>は、MXFファイルヘッダ161 (図2A) が含むデータである。

#### 【0118】

各年輪 (第1ボディ年輪201～第mボディ年輪202、フッタ年輪203、ヘッダ年輪204) は、将来追加のデータを記録するためのリザーブ領域を形成するためのリザーブ領域データを含んでもよい。

## 【0119】

各年輪（第1ボディ年輪201～第mボディ年輪202、フッタ年輪203、ヘッダ年輪204）は、ECCブロックの先頭セクタから開始するように記録される。各エレメントは、ECCブロックの境界から開始し、ECCブロックの境界で終了するように記録される。図4では、ECCブロックの境界は▲で示されている。

## 【0120】

記録部140（図1）は、記録ヘッドと記録ヘッドを制御する記録ヘッド制御部とを備える。記録部140は、配列部130から出力される配列データ131を受け取り、配列データ131の内容に応じたレーザ光141を情報記録媒体150に照射して、配列データ131を情報記録媒体150に記録する。なお、情報記録媒体150が磁気記録媒体である場合は、記録部140は配列データ131の内容に応じた磁場を情報記録媒体150に印加する。

## 【0121】

図5Aに、年輪フォーマットの配列データ130が記録された情報記録媒体150を示す。情報記録媒体150には、第1～第mボディ年輪201～202が記録されたボディ年輪領域211と、フッタ年輪203が記録されたフッタ年輪領域213と、ヘッダ年輪204が記録されたヘッダ年輪領域214とが形成されている。ボディ年輪領域211と、フッタ年輪領域213と、ヘッダ年輪領域214との間の位置関係は任意である。なお、再配置データ $RA_1 \sim m$ 、 $RA_f$ 、 $RA_h$ 、シフトデータ $SA_1 \sim m$ 、 $SA_f$ 、 $SA_h$ は空データであるので、情報記録媒体150のうちの再配置データ $RA_1 \sim m$ 、 $RA_f$ 、 $RA_h$ 、シフトデータ $SA_1 \sim m$ 、 $SA_f$ 、 $SA_h$ が配列された領域には具体的なデータは何も記録されていない。ここでは再配置データ $RA_m$ およびシフトデータ $SA_m$ が配列された領域について説明する。

## 【0122】

再配置データ $RA_m$ に対応する再配置領域 $RA$ は、補助AVデータエレメント $SE_m$ 、リアルタイムメタデータエレメント $RE_m$ 、オーディオデータエレメント $AE_m$ が記録された領域に欠陥領域（データ上書き時などにおいて正しくデータが書き込めない領域）が存在する場合に、欠陥領域に対応するデータを記録するための領域である。データの移動は例えばECC単位の整数倍（またはセクタ単位の整数倍）のデータサイズ単位で行う。再配置領域 $RA$ のサイズは例えば131072バイトである。図5Bに示すように、例えば、補助AVデータエレメント $SE_m$ およびオーディオデータエレメント $AE_m$ それぞれが記録される領域において欠陥領域（×印）が検出された場合には、補助AVデータエレメント $SE_m$ およびオーディオデータエレメント $AE_m$ それぞれの欠陥領域に記録予定であったデータが再配置領域 $RA$ に記録される。

## 【0123】

シフトデータ $SA_m$ に対応するシフト領域 $SA$ は、ビデオデータエレメント $VE_m$ が記録された領域に欠陥領域（データ上書き時などにおいて正しくデータが書き込めない領域）が存在する場合に、ビデオデータエレメント $VE_m$ の後半部のデータをシフトさせて記録するための領域である。データのシフトは例えばECC単位の整数倍（またはセクタ単位の整数倍）のデータサイズ単位で行う。シフト領域 $SA$ のサイズは例えば65536バイトの整数倍（例えばビデオデータエレメント $VE_m$ の5パーセントのデータサイズ）である。図5Bに示すように、ビデオデータエレメント $VE_m$ が記録される領域において欠陥領域（×印）が検出された場合には、欠陥領域に記録予定であったビデオデータエレメント $VE_m$ の部分データが欠陥領域の末尾に隣接する正常な記録領域にシフトして記録され、それに応じて、欠陥領域より後ろの記録領域に記録予定であったビデオデータエレメント $VE_m$ の別の部分データが後ろへシフトして記録される。欠陥領域のサイズ分だけビデオデータエレメント $VE_m$ の後半部のデータがシフト領域 $SA$ にシフトして記録され、ビデオデータエレメント $VE_m$ を記録する新しい記録領域 $VE_{new}$ が形成される。なお、欠陥領域の検出、データの再配置およびシフトは、例えば、正しくデータが記録できない欠陥領域を検出する検出部を記録装置100が備え、検出部が欠陥領域を検出した場合

に、配列部130が配列データ130の配列パターンを調整することにより行われる。

#### 【0124】

また、リアルタイムメタデータエレメントRE<sub>m</sub> (図5A)は、付加情報としてUMID (Unique Material Identifier)を含む。UMIDとは、AVエレメントおよびAVエレメントが含むユニットデータをグローバルユニークに識別するための識別子である。UMIDは、例えば32バイトまたは64バイトのバイト列を有する。

#### 【0125】

32バイトのバイト列を有するUMIDを基本UMID (Basic UMID)と呼ぶ。基本UMIDはAVエレメントを識別するために用いる。AVエレメントは、圧縮または非圧縮のビデオデータエレメント、圧縮または非圧縮のオーディオデータエレメント、マルチチャネルデータまたはシングルチャネルデータ等であり、本実施の形態では、例えば、図5Aに示すビデオデータエレメントVE<sub>m</sub> およびビデオデータエレメントVE<sub>m</sub>に関連するオーディオデータエレメントAE<sub>m</sub>である。

#### 【0126】

64バイトのバイト列を有するUMIDを拡張UMID (Extended UMID)と呼ぶ。拡張UMIDは、AVエレメントの識別に加えて、AVエレメントが含むユニットデータを識別するために用いる。ユニットデータは、ビデオクリップデータまたは編集済みの完全にパッケージングされた状態のビデオデータエレメントが含む1フレームデータ等、所定のデータ単位の映像を示すデータであり、本実施の形態では、例えば、図3Aに示すビデオユニットデータVU<sub>n</sub>である。

#### 【0127】

基本UMIDは、AVエレメントを識別するためのグローバルユニークな識別値を含む。この識別値は、例えば、AVエレメントが生成された時刻とAVエレメントを生成した機器のMAC (Media Access Control) アドレスとを組み合わせた値である。

#### 【0128】

基本UMIDは、AVエレメントを識別するために用いられるが、他のデータ、例えば、補助データエレメント (データエッセンス、サブタイトルデータおよびカラーセルデータ等)を識別するために用いられても良い。また、ビデオデータエレメントとそれに同期したオーディオデータエレメントとを1グループのエレメントとして識別するように基本UMIDに識別値を割り当てても良い。また、1フレームデータで構成されるビデオクリップデータ、編集済みの完全にパッケージングされた状態のビデオデータエレメント等を識別するように基本UMIDに識別値を割り当てても良い。基本UMIDを用いることで、任意の長さのデータを識別することが出来る。

#### 【0129】

拡張UMIDは、AVエレメントの識別に加えて、AVエレメントが含むユニットデータを識別するために用いられる。拡張UMIDのフォーマットの一例を図5Cに示す。図5Cに示す拡張UMID241は、基本UMID242とソースパック243とを含む。拡張UMID241のデータサイズは例えば64バイトである。基本UMID242およびソースパック243それぞれのデータサイズは例えば32バイトである。基本UMID242はAVエレメントを識別するための識別子として拡張UMID241に含まれる。ソースパック243は、AVデータエレメントが含むユニットデータの初期生成条件を示す時間データ244、位置データ245およびユーザデータ246を含む。

#### 【0130】

時間データ244は、ユニットデータを最初に生成した時間 (年月日および時刻)を示す。時間データ244のデータサイズは例えば8バイトである。時間データ244が示す時間をユニットデータ毎に異ならせることにより、ユニットデータを識別することが出来る。例えば、拡張UMID241を用いて識別するユニットデータがフレームデータである場合には、時間データ244として記録される時間をカウントする速さを、フレームレ

ートよりも速くなるように設定することで、時間データ 244 が示す時間をフレームデータ毎に異ならせることが出来る。

#### 【0131】

位置データ 245 は、ユニットデータを最初に生成した場所の地理的位置情報（例えば、高度、緯度および経度）を示す。位置データ 245 のデータサイズは例えば 12 バイトである。位置データ 245 が高度、緯度および経度を示す場合、高度を示すデータ、緯度を示すデータおよび経度を示すデータそれぞれのデータサイズは例えば 4 バイトである。位置データ 245 は、映像を撮影した撮影者の位置を示してもよいし、撮影対象の位置を示しても良い。また、GPS (Global Positioning System) 受信機から得られる GPS データを位置データ 245 としてもよい。GPS 受信機は、撮影機器に外部接続または内蔵され得る。

#### 【0132】

ユーザデータ 246 は、ユニットデータを最初に生成したユーザ（例えば撮影者）に関するデータを示す。ユーザデータ 246 は、国コード 247、組織コード 248 およびユーザコード 249 を含む。ユーザデータ 246 のデータサイズは例えば 12 バイトである。国コード 247、組織コード 248、ユーザコード 249 それぞれのデータサイズは例えば 4 バイトである。

#### 【0133】

国コード 247 は、ユーザが属する組織の本拠国を示す文字列であり、例えば ISO 3166-1 に従って、us（アメリカ合衆国）、jp（日本）、uk（イギリス）、de（ドイツ連邦共和国）、kr（大韓民国）のように表わされる。

#### 【0134】

組織コード 248 は、ユーザが属する組織を表す文字列である。国コード 247 と組織コード 248 とを組み合わせることで、ユーザが属する組織をワールドワイドに特定することが出来る。なお、組織コード 248 を SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) Registration Authority に予め登録しておくことにより、同一国内で組織コード 248 が重複することを避けることが出来る。

#### 【0135】

ユーザコード 249 はユーザに割り当てられるコードであり、ユーザが属する組織によって任意にユーザに割り当てられる。

#### 【0136】

なお、ユーザデータ 246 は、特定の組織に属さないフリーランサーを識別するための別のフォーマットで構成されていても良い。

#### 【0137】

なお、AV エlement および AV エlement が含むユニットデータをグローバルユニークに識別するために基本 UMID 242 およびソースパック 243 が含むデータは一旦決定されたならば、その内容は変更されない。

#### 【0138】

リアルタイムメタデータ Element RE<sub>m</sub> (図 5A) が付加情報として基本 UMID のような識別子を含むことにより、ビデオデータ Element VE<sub>m</sub> およびビデオデータ Element VE<sub>m</sub> に関連するオーディオデータ Element AE<sub>m</sub> (図 5A) をグローバルユニークに識別することができる。このことにより、ビデオデータ Element VE<sub>m</sub> およびオーディオデータ Element AE<sub>m</sub> がネットワーク等を介して世界中の様々なユーザに伝送されて編集された場合でも、ビデオデータ Element VE<sub>m</sub> およびオーディオデータ Element AE<sub>m</sub> を識別することが出来る。

#### 【0139】

また、リアルタイムメタデータ Element RE<sub>m</sub> が、ソースパック 243 を含む拡張 UMID 241 のような識別子を含む場合には、ビデオデータ Element VE<sub>m</sub> およびオーディオデータ Element AE<sub>m</sub> に加えてビデオデータ Element VE<sub>m</sub> が含むビデオユニ

ットデータ $VU_n$  (図3A) をグローバルユニークに識別することが出来る。

【0140】

また、リアルタイムメタデータエレメント $RE_m$  が拡張UMID241のような識別子を含むことにより、様々な編集作業が容易になる。例えば、ビデオユニットデータ $VU_n$  の再生中に、表示画面の一部に撮影場所を示す地図を表示させるような編集も、編集装置に世界中の地図データを予め格納しておき、位置データ245から特定される位置を示す地図データを編集装置が読み出すことにより容易に行うことが出来る。

【0141】

本発明では、ビデオデータエレメント $VE_1 \sim m$ 、オーディオデータエレメント $AE_1 \sim m$ 等の各エレメントが、情報記録媒体150のセクタ境界に配置されている。上述したようにビデオユニットデータ $VU_i$ と、キーデータ $KV_i$ と、レングスデータ $LV_i$ と、フィラデータ $FV_i$ と、キーデータ $KF_i$ と、レングスデータ $LF_i$ とを合計したデータサイズは、情報記録媒体150のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい。このことにより、ビデオユニットデータ $VU_1 \sim n$ それぞれが含むフレームの先頭はセクタ境界に配置されることになる。これにより、ユーザが映像の部分削除を行う場合に、セクタ単位での削除を行うことで実現できるためデータの移動が発生せず、ファイルシステムの管理情報の変更のみで部分削除編集を高速に行うことが出来る。

【0142】

また、本発明では、ヘッダ年輪204が、補助AVデータエレメントヘッダデータ $SE_h$ 、リアルタイムメタデータエレメントヘッダデータ $RE_h$ 、チャンネル数分のオーディオデータエレメントヘッダデータ $AE_h$ 、ビデオデータエレメントヘッダデータ $VE_h$ を含む。各ヘッダは、記録された時間(durati on)のデータを含むため、記録終了時点で内容が確定する。ボディ年輪の記録終了後にヘッダ年輪をボディ年輪とは別の領域に書き込むことで、記録時のシーク動作を減らすことが出来る。また、これら各ヘッダデータをヘッダ年輪204に集中的に配列することにより、各ヘッダデータ(特にリアルタイムメタデータエレメントヘッダデータ $RE_h$ )の読み出しを高速に行うことができる。

【0143】

また、本発明では、オーディオデータエレメントヘッダデータ $AE_h$ が、オーディオ固有データであるキーデータ $KA$ およびレングスデータ $LA$ を含む。レングスデータはオーディオデータの記録終了時点で確定するため、ヘッダに配置することでシーク動作を減らすことが出来る。第1～第 $m$ ボディ年輪201～202がキーデータ $KA$ およびレングスデータ $LA$ を含まないことにより、キーデータ $KA$ およびレングスデータ $LA$ を解釈することが出来ない再生装置または再生プログラムでも、第1～第 $m$ ボディ年輪201～202に含まれるデータを再生することが出来る。

【0144】

なお、ビデオデータ101に基づいて、図2Bに示すオーディオデータファイル112と同様のフォーマットのビデオデータファイルを生成してもよい。このようなビデオデータファイルは、図2Bに示すオーディオデータの代わりにビデオデータが配列されたデータファイルとなる。この場合、固有データはビデオデータに関するデータを示す。このビデオデータファイルは、図3Bに示すオーディオデータエレメントと同様に複数のビデオデータエレメントに分割され、ボディ年輪に配列される。

【0145】

なお、オーディオデータ102が、所定のデータ単位で分割された複数のオーディオユニットデータを含んでもよく、図2Aに示すビデオデータファイル111と同様のフォーマットのオーディオデータファイルを生成してもよい。このようなオーディオデータファイルは、図2Aに示すビデオユニットデータの代わりにオーディオユニットデータが配列されたデータファイルとなる。この場合、固有データはオーディオユニットデータに関するデータを示す。このオーディオデータファイルは、図3Aに示すビデオデータエレメントと同様に複数のオーディオデータエレメントに分割され、ボディ年輪に配列される。

【0146】

図6 (a) は、第  $j$  ボディ年輪 221 を示す ( $j$  は  $1 \leq j \leq m$  を満たす整数)。  
第  $j$  ボディ年輪 221 では、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とは、ビデオデータエレメント  $VE_j$  よりも再生方向において前側に配置されている。図6 では説明の簡便化のため、その他のエレメントは省略している。図6 (b) に比較のためのボディ年輪 227 を示す。ボディ年輪 227 では、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とは、ビデオデータエレメント  $VE_j$  よりも再生方向において後ろ側に配置されている。

#### 【0147】

第  $j$  ボディ年輪 221 において、データの再生開始 (表示開始) は、ピックアップがビデオデータエレメント  $VE_j$  の先頭からデータの読み出しを開始するときになる。このとき、第  $j$  ボディ年輪 221 内の全てのリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  が再生装置のバッファメモリに格納されるので、ビデオデータエレメント  $VE_j$  の先頭からデータの読み出しを開始するときに、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とビデオデータエレメント  $VE_j$  とを同時に再生することが出来るからである。

#### 【0148】

図6 (b) に示すボディ年輪 227 では、データの再生開始は、ピックアップが 4 番目のチャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  の先頭からデータの読み出しを開始するときになる。ボディ年輪 227 内のビデオデータエレメント  $VE_j$  とリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 1~3 番目のチャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とがバッファメモリに格納されなければ、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とビデオデータエレメント  $VE_j$  とを同時に再生することが出来ないからである。

#### 【0149】

例えば、データフォーマットが DV フォーマットである場合、年輪内の各エレメントは 2 秒分のデータを含み、1 ECC ブロックを 64 KB として、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  は 6 ECC ブロック、オーディオデータエレメント  $AE_j$  は 3 ECC ブロック、ビデオデータエレメント  $VE_j$  は 100 ECC ブロック程度になる。このように、同じ時間のデータサイズはビデオデータエレメント  $VE_j$  が一番大きくなるので、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  と 4 チャンネルのオーディオデータエレメント  $AE_j$  とが、ビデオデータエレメント  $VE_j$  よりも前側に配置されている方が、データの再生開始時間を早く出来る。このため、ユーザが再生開始を再生装置に指示してから、実際に映像と音声と付加情報がモニタとスピーカとから出力されるまでの時間を短く出来る。

#### 【0150】

図7 は、複数のボディ年輪 (第  $j$  ボディ年輪 221、第  $j+1$  ボディ年輪 222、第  $g$  ボディ年輪 223 ( $g$  は  $j+1 < g \leq m$  を満たす整数)) から、補助 AV データエレメント  $SE_j$  とリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  とを読み出すためのピックアップのアクセス手順を示す。図7 では説明の簡便化のため、一部のエレメントは省略している。

#### 【0151】

情報記録媒体 150 に記録されたオーディオデータエレメント  $AE_j$  とビデオデータエレメント  $VE_j$  とを高速でサーチする場合には、オーディオデータエレメント  $AE_j$  およびビデオデータエレメント  $VE_j$  を再生するのではなく、補助 AV データエレメント  $SE_j$  が再生される。補助 AV データエレメント  $SE_j$  は圧縮率がビデオデータエレメント  $VE_j$  よりも高いため、高速に情報記録媒体 150 から読み出せるからである。高速サーチを行う場合、映像に加えて、リアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  が含むタイムコードや UMI D を画面に表示することで、所定のシーンを検出しやすいようにしている。このため、補助 AV データエレメント  $SE_j$  とリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  とを隣接して配置して記録することで、補助 AV データエレメント  $SE_j$  とリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  との間でのピックアップのスキップを伴うアクセスが無くなり

、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>とリアルタイムメタデータエレメントRE<sub>j</sub>とを情報記録媒体150から高速に読み出すことが出来る。

#### 【0152】

なお、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>が高圧縮オーディオデータを含む場合には、高速サーチ時にオーディオ出力を聞きながら所定のシーンを検出することが出来るようになる。

#### 【0153】

図8は、高速サーチからのデータの再生開始手順を説明する図である。

#### 【0154】

図8(a)は、第jボディ年輪221、第j+1ボディ年輪222、第gボディ年輪223を示す。図8では説明の簡便化のため、一部のエレメントは省略している。第j～第gボディ年輪221～223では、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>～<sub>g</sub>のそれぞれはビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>～<sub>g</sub>よりも再生方向において前に配置されている。図8(b)に比較のためのボディ年輪224～226を示す。ボディ年輪224～226では、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>～<sub>g</sub>のそれぞれはビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>～<sub>g</sub>よりも再生方向において後ろに配置されている。

#### 【0155】

図8(a)を参照して、第jボディ年輪221内での補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>を用いた高速サーチにおいて、ユーザが特定のシーンを指定した時刻において、ピックアップは通常先読みしているため、そのシーンを示す補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>よりも先にアクセスしている。ユーザが指定した映像を本編のビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>から読み出すために、ピックアップは、ビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>にアクセスする。なお、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>が高圧縮オーディオデータを含む場合には、高速サーチ時にオーディオ出力を聞きながら所定のシーンを検出することが出来る。また、リアルタイムメタデータエレメントRE<sub>j</sub>を含むことで、高速サーチ時にメタデータも出力できる。このため、ビデオデータばかりではなく、オーディオデータもメタデータも出力する場合は、リアルタイムメタデータエレメントRE<sub>j</sub>にもアクセスする。

#### 【0156】

図8(b)を参照して、ユーザが特定のシーンを指定した時刻において、ピックアップがユーザが指定した画像に対応するビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>にアクセスするためには、図8(a)に示す距離よりも長い距離をアクセスする必要がある。なぜならば、図8(b)では、補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>よりも前に、必要なデータが記録されているからである。

#### 【0157】

図8(a)に示すように、ボディ年輪内において補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>を先頭に配置しておくことで、高速サーチからの本編のビデオデータの出画を早くすることが出来る。

#### 【0158】

図9は、データファイルをマークの前後のECCブロック境界でエレメントに分割した場合に、その境界付近のデータがどのボディ年輪に含まれるかを説明する図である。

#### 【0159】

図9に示すデータAは補助AVデータエレメントSE<sub>j</sub>、SE<sub>j+1</sub>を表し、データB、CはそれぞれビデオデータエレメントVE<sub>j</sub>、VE<sub>j+1</sub>を表す。

#### 【0160】

データBはビデオデータファイル111を、マーク位置より前の位置であって、マーク位置から情報記録媒体150のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置で分割した場合のデータ構成を示す。

#### 【0161】

データCはビデオデータファイル111を、マーク位置より後ろの位置であって、マーク位置から情報記録媒体150のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位

置で分割した場合のデータ構成を示す。

#### 【0162】

このような分割処理は、分割部120（図1）が行う。分割部120はビデオデータファイル111のうちの補助AVデータエレメント $SE_j + 1$ の先頭に対応する位置を特定するために、上記対応する位置にマークを付す。各補助AVデータエレメントは、年輪フォーマットの基準年輪期間を基準としてMXFファイルボディ182（図2C）を分割することにより得られている。分割部120はビデオデータファイル111のうちの補助AVデータエレメント $SE_j + 1$ の先頭位置（基準年輪期間の先頭位置）に対応する位置にマークを付す。

#### 【0163】

各ビデオデータエレメントは、年輪フォーマットの基準年輪期間を基準としてMXFファイルボディ162（図2A）を分割することにより得られる。図9に示す分割動作においても、ビデオデータファイル111は基準年輪期間を基準として分割される。ビデオデータファイル111の分割位置であるビデオデータエレメントの開始バイト位置 $VE_{SBP}(i)$ は、 $VE_{SBP}(i) = \text{int}[\{P_{VE}(i \times N_a)\} / 65536] \times 65536$ で求められる。ここで、 $P_{VE}(x)$ は、MXFファイルボディの先頭からのバイト位置であり、フレーム番号 $x$ のフレームデータの開始位置である（ $x=1, 2, 3, \dots$ ）。 $i$ は、各ボディ年輪に割り当てられるシリアル番号である（ $i=1, 2, 3, \dots$ ）。 $N_a$ は、1基準年輪期間あたりのフレーム数である。ビデオデータファイル111は、分割されたビデオデータエレメントのサイズが65536バイトの整数倍となるように分割される。

#### 【0164】

データBについて説明すると、分割部120は、ビデオデータファイル111を分割するとき、補助AVデータエレメント $SE_j$ の終端部に対応するビデオデータ231がビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の前半部に含まれるように分割する。

#### 【0165】

データCについて説明すると、分割部120は、ビデオデータファイル111を分割するとき、補助AVデータエレメント $SE_{j+1}$ の先頭部に対応するビデオデータ232がビデオデータエレメント $VE_j$ の後半部に含まれるように分割する。

#### 【0166】

図10（a）は、データBのようにビデオデータファイル111が分割された場合の第 $j$ ボディ年輪221と第 $j+1$ ボディ年輪222へのアクセス動作を説明する図である。補助AVデータエレメント $SE_j$ の終端部に対応するビデオデータ231がビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の前半部に含まれる。データ再生時には、第 $j$ ボディ年輪221の補助AVデータエレメント $SE_j$ （ビデオデータ231に関連する補助AVデータ233を含む）の先頭データが読み出された後、第 $j+1$ ボディ年輪222の補助AVデータエレメント $SE_{j+1}$ へアクセスして読み出し、さらに、ビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ にアクセスしてデータを読み出す。

#### 【0167】

図10（b）は、データCのようにビデオデータファイル111が分割された場合の第 $j$ ボディ年輪221と第 $j+1$ ボディ年輪222へのアクセス動作を説明する図である。補助AVデータエレメント $SE_{j+1}$ の先頭部に対応するビデオデータ232がビデオデータエレメント $VE_j$ の後半部に含まれる。データ再生時には、第 $j$ ボディ年輪221の補助AVデータエレメント $SE_j$ を読み出してから、第 $j+1$ ボディ年輪222の補助AVデータエレメント $SE_{j+1}$ （ビデオデータ232に関連する補助AVデータ234を含む）にアクセスして読み出した後にビデオデータエレメント $VE_j$ にアクセスしてデータを読み出す。

#### 【0168】

このように、図10（a）と図10（b）とに示すピックアップのアクセス動作を比較すると、図10（a）に示すピックアップの移動距離は、図10（b）に示すピックアッ

プの移動距離よりもはるかに短いことがわかる。このため、補助AVデータエレメントとビデオデータエレメントとを同時に再生する場合は、図9のデータBに示す分割手順でビデオデータファイル111を分割したほうが、アクセス時間が短くなる。なお、補助AVデータエレメントとビデオデータエレメントとを同時に再生することが出来れば、ビデオデータエレメントをモニタに表示しながら、補助AVデータエレメントをネットワーク等を使用して遠隔地の再生装置に送り、ビデオデータエレメントと補助AVデータエレメントとを同期しながら再生することもできる。

#### 【0169】

なお、ビデオファイルを分割する場合、マーク位置がECCブロックの境界と一致する場合は、そのECCブロックの境界でビデオファイルを分割してもよい。

#### 【0170】

図11は、データファイルをマークの前後のECCブロック境界でエレメントに分割した場合に、その境界付近のデータがどのボディ年輪に含まれるかを説明する図である。

#### 【0171】

図11に示すデータA1は、ビデオデータエレメント $VE_j$ 、 $VE_{j+1}$ を表し、データB1、C1はそれぞれオーディオデータエレメント $AE_j$ 、 $AE_{j+1}$ （またはリアルタイムメタデータエレメント $RE_j$ 、 $RE_{j+1}$ ）を表す。

#### 【0172】

データB1はオーディオデータファイル112（またはメタデータファイル114）を、マーク位置より前の位置であって、マーク位置から情報記録媒体150のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置で分割した場合のデータ構成を示す。

#### 【0173】

データC1はオーディオデータファイル112（またはメタデータファイル114）を、マーク位置より後ろの位置であって、マーク位置から情報記録媒体150のECCブロック単位の整数倍のデータサイズ分離れた位置で分割した場合のデータ構成を示す。

#### 【0174】

このような分割処理は、分割部120（図1）が行う。分割部120はオーディオデータファイル112（またはメタデータファイル114）のうちのビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の先頭に対応する位置を特定するために、上記対応する位置にマークを付す。各ビデオデータエレメントは、年輪フォーマットの基準年輪期間を基準としてMXFファイルボディ162（図2A）を分割することにより得られている。分割部120はオーディオデータファイル112（またはメタデータファイル114）のうちのビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の先頭位置（基準年輪期間の先頭位置）に対応する位置にマークを付す。

#### 【0175】

各オーディオデータエレメントは、ビデオエレメントの先頭フレームデータ開始時間を基準としてオーディオデータファイル112を分割することにより、得られる。図11に示す分割動作においても、オーディオデータファイル112はビデオエレメントの先頭フレームデータ開始時間を基準として分割される。ビデオエレメントの先頭フレームデータ開始時間 $VE_{ST}(i)$ は、 $VE_{ST}(i) = T_{VE} \{VE_{SBP}(i)\}$ から求められる。ここで、 $T_{VE}(y)$ は、ビデオデータエレメントの開始バイト位置 $y$ に対応するフレームの開始時間である。

#### 【0176】

オーディオデータファイル112の分割位置であるオーディオデータエレメントの開始バイト位置 $AE_{SBP}(i)$ は、 $AE_{SBP}(i) = \text{int} \left[ \{k \times F_s \times VE_{ST}(i) + (65536 - 1)\} / 65536 \right] \times 65536$ で求められる。ここで、 $k$ は、1サンプルデータあたりのバイトレングス（例えば、2バイトまたは3バイト）である。 $F_s$ はサンプリング周波数（例えば48kHz）である。オーディオデータファイル112は、分割されたオーディオデータエレメントのサイズが65536バイトの整数倍となるように分割される。

## 【0177】

各リアルタイムメタデータエレメントは、ビデオエレメントの開始フレームデータを基準として、BiMファイルボディを有するリアルタイムメタデータファイル114を分割することにより得られる。図11に示す分割動作においても、リアルタイムメタデータファイル114はビデオエレメントの開始フレームデータを基準として分割される。

## 【0178】

ビデオエレメントの開始フレームデータのフレーム番号 $VE_{SFN}(i)$ は、 $VE_{SFN}(i) = N_{VE} \{ VE_{SBP}(i) \}$ から求められる。ここで、 $N_{VE}(y)$ は、ビデオデータエレメントの開始バイト位置 $y$ に対応するフレームのフレーム番号である。

## 【0179】

リアルタイムメタデータファイル114の分割位置であるリアルタイムメタデータエレメントの開始バイト位置 $RE_{SBP}(i)$ は、 $RE_{SBP}(i) = \text{int} [ \{ 6144 \times VE_{SFN}(i) + (65536 - 1) \} / 65536 ] \times 65536$ で求められる。リアルタイムメタデータファイル114は、分割されたリアルタイムメタデータエレメントのサイズが65536バイトの整数倍となるように分割される。

## 【0180】

データB1について説明すると、分割部120は、オーディオデータファイル112（またはリアルタイムメタデータファイル114）を分割するとき、ビデオデータエレメント $VE_j$ の終端部のビデオデータ235に対応するオーディオデータ（またはリアルタイムメタデータ）237がオーディオデータエレメント $AE_{j+1}$ （またはリアルタイムメタデータエレメント $RE_{j+1}$ ）の前半部に含まれるように分割する。

## 【0181】

データC1について説明すると、分割部120は、オーディオデータファイル112（またはリアルタイムメタデータファイル114）を分割するとき、ビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の先頭部のビデオデータ236に対応するオーディオデータ（またはリアルタイムメタデータ）238がオーディオデータエレメント $AE_j$ （またはリアルタイムメタデータエレメント $RE_j$ ）の後半部に含まれるように分割する。

## 【0182】

図12(a)は、データB1のようにオーディオデータファイル112およびリアルタイムメタデータファイル114が分割された場合の第 $j$ ボディ年輪221と第 $j+1$ ボディ年輪222へのアクセス動作を説明する図である。ビデオデータエレメント $VE_j$ の終端部のビデオデータ235に対応するオーディオデータ（またはリアルタイムメタデータ）237がオーディオデータエレメント $AE_{j+1}$ （またはリアルタイムメタデータエレメント $RE_{j+1}$ ）の前半部に含まれるように分割されている。

## 【0183】

データ再生時には、第 $j$ ボディ年輪221のリアルタイムメタデータエレメント $RE_j$ とオーディオデータエレメント $AE_j$ とが読み出された後、第 $j+1$ ボディ年輪222のリアルタイムメタデータエレメント $RE_{j+1}$ とオーディオデータエレメント $AE_{j+1}$ とが読み出され、ビデオデータエレメント $VE_j$ が読み出される。

## 【0184】

図10(b)は、データC1のようにオーディオデータファイル112およびリアルタイムメタデータファイル114が分割された場合の第 $j$ ボディ年輪221と第 $j+1$ ボディ年輪222へのアクセス動作を説明する図である。ビデオデータエレメント $VE_{j+1}$ の先頭部のビデオデータ236に対応するオーディオデータ（またはリアルタイムメタデータ）238がオーディオデータエレメント $AE_j$ （またはリアルタイムメタデータエレメント $RE_j$ ）の後半部に含まれるように分割されている。

## 【0185】

データ再生時には、第 $j$ ボディ年輪221のリアルタイムメタデータエレメント $RE_j$ とオーディオデータエレメント $AE_j$ とが読み出された後、第 $j+1$ ボディ年輪222のリアルタイムメタデータエレメント $RE_{j+1}$ とオーディオデータエレメント $AE_{j+1}$

とが読み出され、ビデオデータエレメント  $VE_{j+1}$  が読み出される。

【0186】

このように、図12(a)と図12(b)とに示すピックアップのアクセス動作を比較すると、図12(b)に示すピックアップの移動距離は、図12(a)に示すピックアップの移動距離よりもはるかに短いことがわかる。リアルタイムメタデータエレメントとオーディオデータエレメントとビデオデータエレメントとを同時に再生する場合は、リアルタイムメタデータエレメントとオーディオデータエレメントとが、ビデオデータエレメントよりも前に配列されるように分割したほうが、アクセス時間が短くなる。

【0187】

また、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、リアルタイムメタデータファイルをECCブロック単位で分割することで、ビデオデータファイル、オーディオデータファイル、リアルタイムメタデータファイルに単独で書き等の編集を加えるときに、他のデータを書き換えることがない。

【0188】

また、補助AVデータを基準とした分割ではなく、ビデオデータの分割時間を基準としてオーディオデータファイル、リアルタイムメタデータファイルを分割することにより、本編のビデオデータおよびオーディオデータを任意の点から再生する場合に、ピックアップのアクセス処理を少なくすることが出来る。

【0189】

なお、オーディオデータファイルまたはリアルタイムメタデータファイルを分割する場合、マーク位置がECCブロックの境界と一致する場合には、そのECCブロックの境界でオーディオデータファイルまたはリアルタイムメタデータファイルを分割してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0190】

本発明の記録装置、情報記録媒体および記録方法によれば、ビデオユニットデータとビデオ固有データと充填データと充填データ固有データとを足したデータサイズは、情報記録媒体のセクタ単位の整数倍のサイズと等しい。これにより、ユーザが映像の部分削除等の編集を行う場合に、編集すべきフレームに高速にアクセスすることが可能となるので、の編集を行う場合に、編集すべきフレームに高速にアクセスすることが出来る。このように、本発明は、ビデオデータおよびオーディオデータを情報記録媒体に記録する記録装置および記録方法、ビデオデータおよびオーディオデータが記録された情報記録媒体等において有用である。

【0191】

また本発明の記録装置、情報記録媒体および記録方法によれば、メタデータエレメントとオーディオデータエレメントとは、所定の記録単位内においてビデオデータエレメントよりも前に配列されている。また、メタデータエレメントと補助データエレメントとは、所定の記録単位内において隣接して配列されている。また、補助データエレメントは、メタデータエレメント、オーディオデータエレメントおよびビデオデータエレメントよりも前に配列されている。本発明のこれらのデータ配列により、高速サーチを含む高速な再生動作を行うことが出来る。このように、本発明は、ビデオデータおよびオーディオデータを情報記録媒体に記録する記録装置および記録方法、ビデオデータおよびオーディオデータが記録された情報記録媒体等において有用である。

【図面の簡単な説明】

【0192】

【図1】 図1は、本発明の実施の形態における記録装置100を示す図

【図2A】 図2Aは、ビデオデータファイル111を示す図

【図2B】 図2Bは、オーディオデータファイル112を示す図

【図2C】 図2Cは、補助AVデータファイル113を示す図

【図2D】 図2Dは、リアルタイムメタデータファイル114を示す図

【図3A】 図3Aは、複数のビデオデータエレメント  $VE_1 \sim VE_m$  を示す図

【図3B】 図3Bは、複数のオーディオデータエレメント  $AE_1 \sim AE_m$  を示す図

【図 3 C】図 3 C は、複数の補助 A V データエレメント  $SE_1 \sim SE_m$  を示す図

【図 3 D】図 3 D は、複数のリアルタイムメタデータエレメント  $RE_1 \sim RE_m$  を示す図

【図 4】図 4 は、配列部 130 が生成した配列データ 131 を示す図

【図 5 A】図 5 A は、年輪フォーマットの配列データ 130 が記録された情報記録媒体 150 を示す図

【図 5 B】図 5 B は、再配置領域 R A およびシフト領域 S A を示す図

【図 5 C】図 5 C は、拡張 U M I D 241 を示す図

【図 6】(a) は、第 j ボディ年輪 221 を示す図 (b) は、比較のためのボディ年輪 227 を示す図

【図 7】図 7 は、複数のボディ年輪から、補助 A V データエレメント  $SE_j$  とリアルタイムメタデータエレメント  $RE_j$  とを読み出すためのピックアップのアクセス手順を示す図

【図 8】図 8 は、高速サーチからのデータの再生開始手順を説明する図

【図 9】図 9 は、データファイルをマークの前後の ECC ブロック境界でエレメントに分割した場合に、その境界付近のデータがどのボディ年輪に含まれるかを説明する図

【図 10】図 10 は、第 j ボディ年輪 221 と第 j + 1 ボディ年輪 222 へのアクセス動作を説明する図

【図 11】図 11 は、データファイルをマークの前後の ECC ブロック境界でエレメントに分割した場合に、その境界付近のデータがどのボディ年輪に含まれるかを説明する図

【図 12】図 12 は、第 j ボディ年輪 221 と第 j + 1 ボディ年輪 222 へのアクセス動作を説明する図

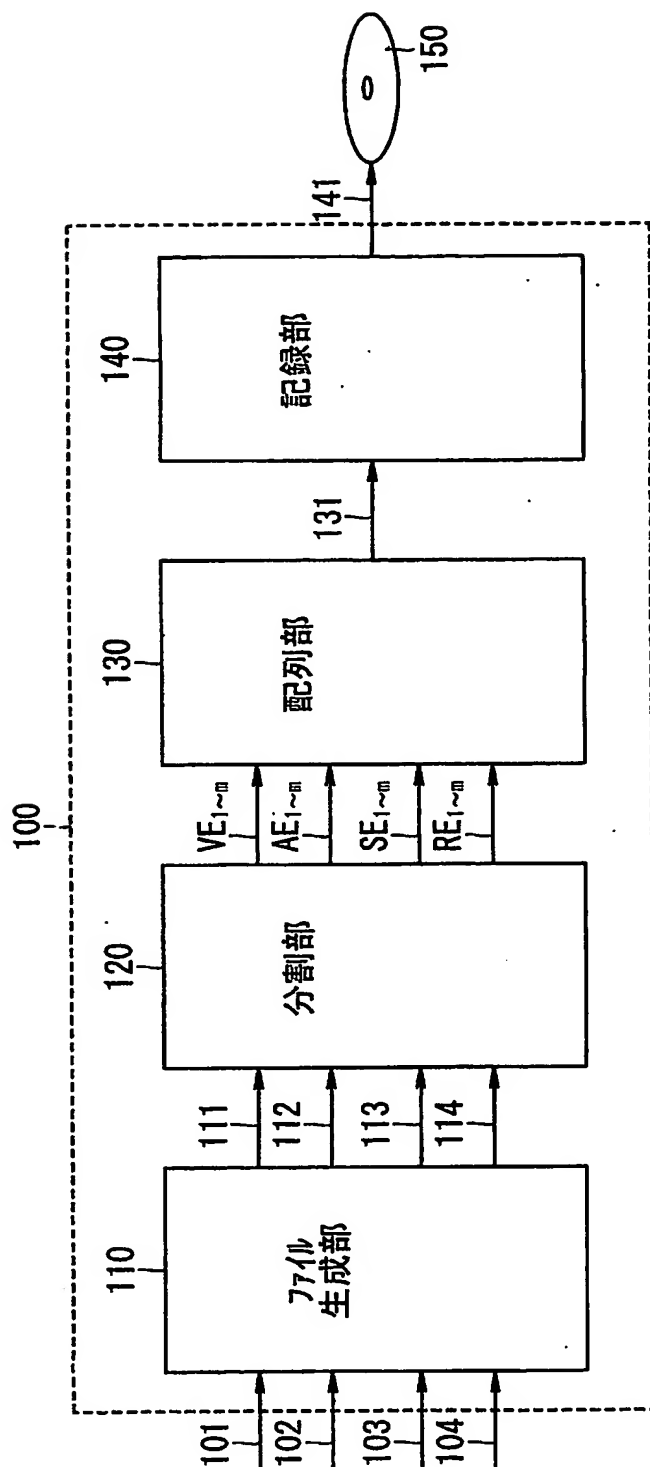
【符号の説明】

【0193】

- 100 記録装置
- 110 ファイル生成部
- 120 分割部
- 130 配列部
- 140 記録部
- 150 情報記録媒体

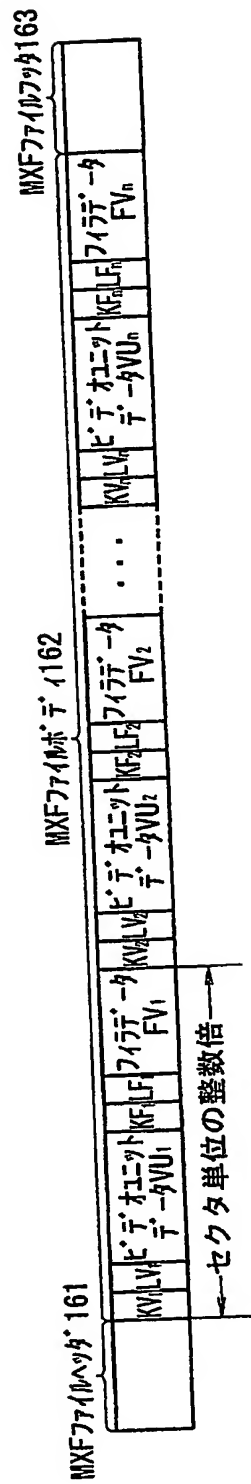
【書類名】 図面

【図 1】



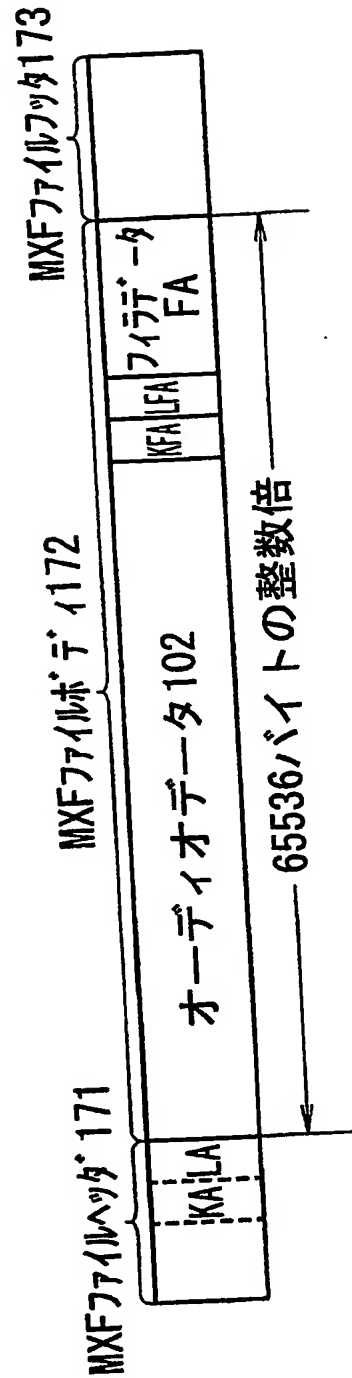
【図 2 A】

111



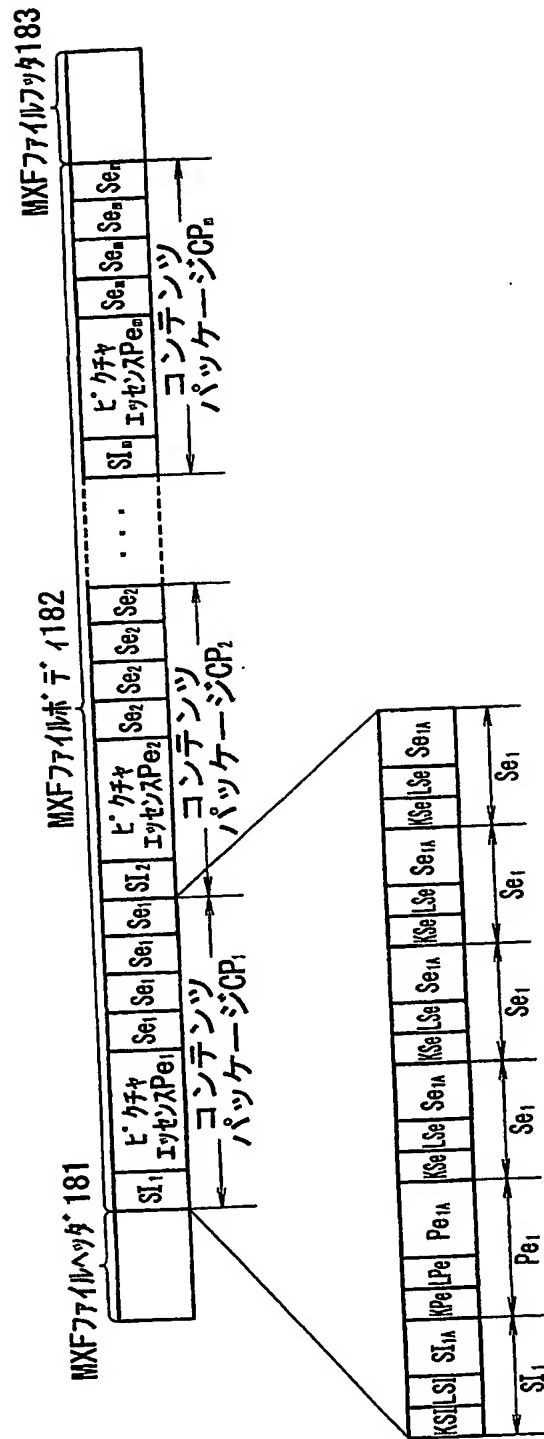
【図 2 B】

112



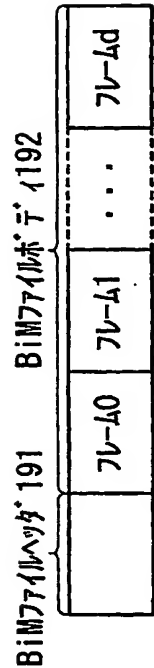
【図2C】

113

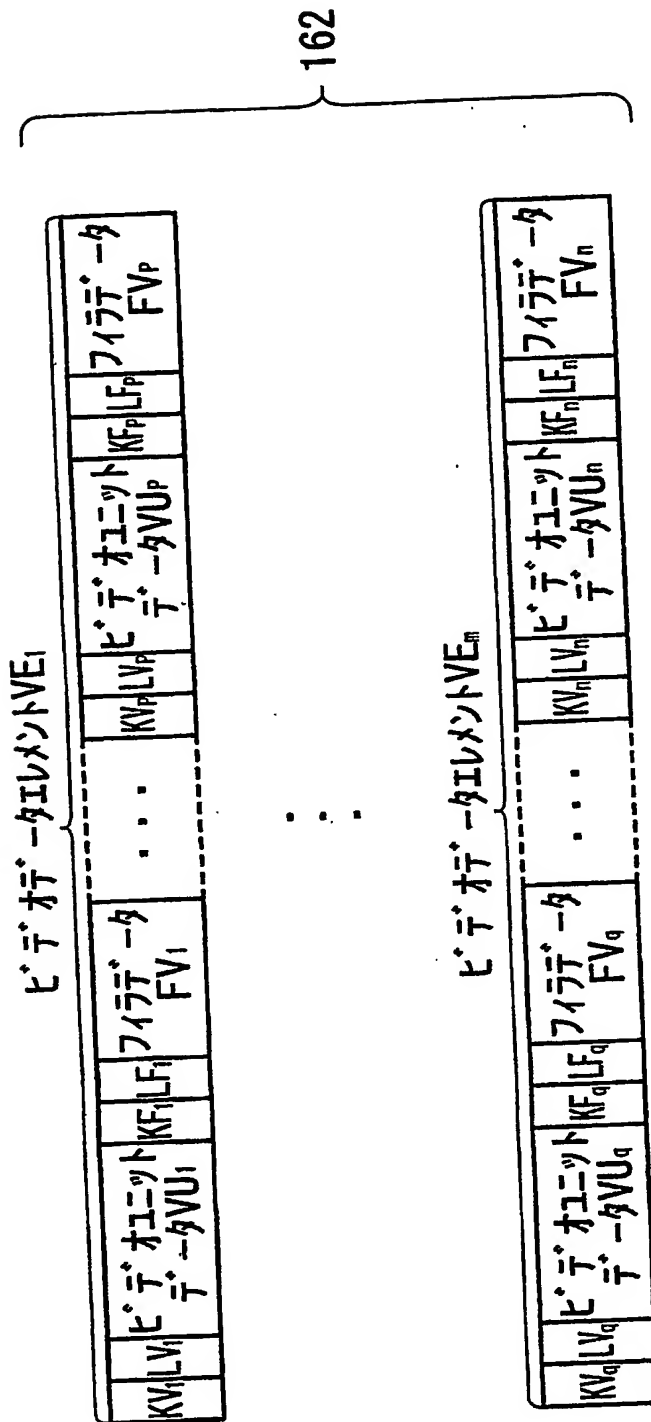


【図 2 D】

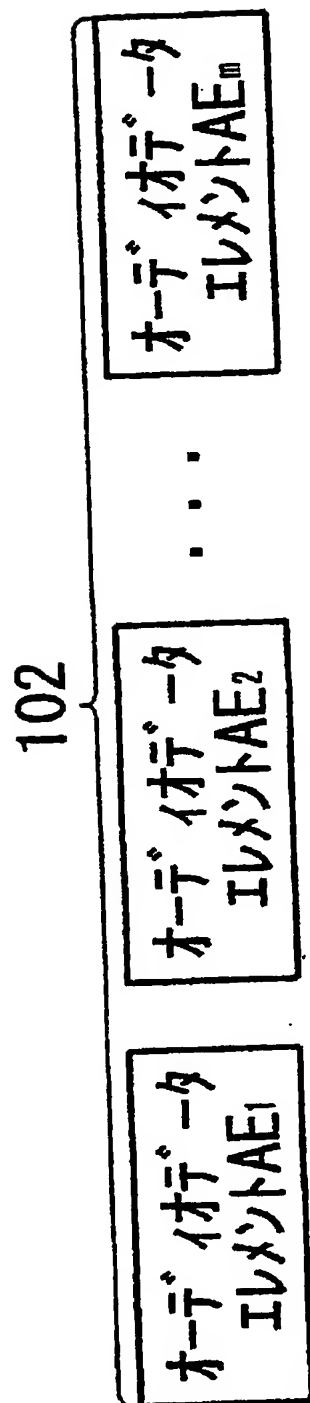
114 ↙



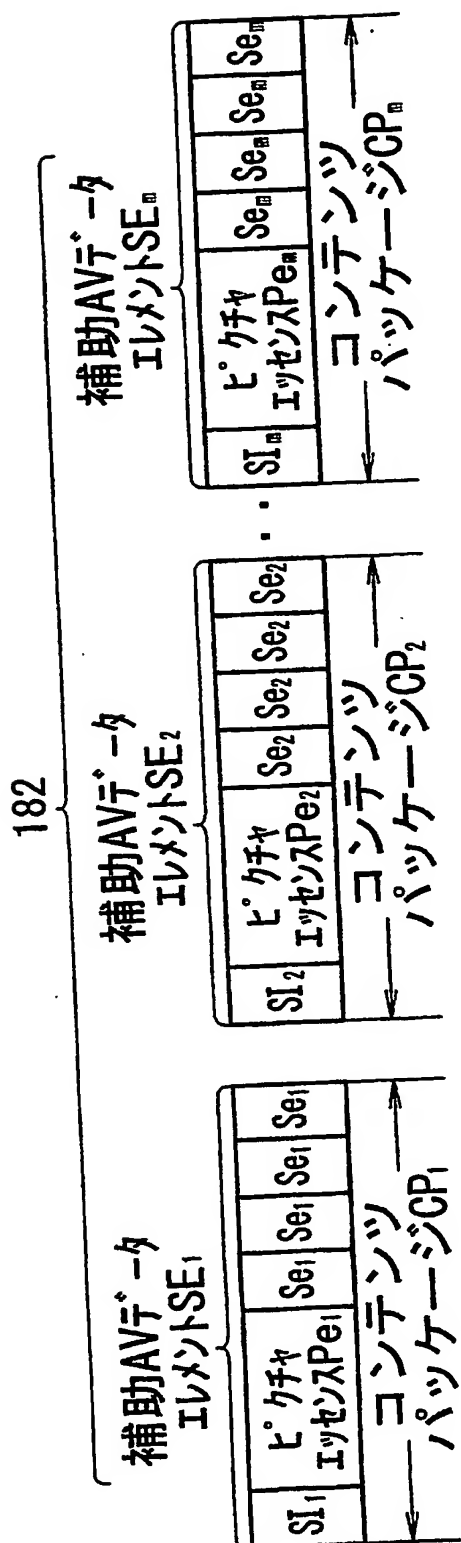
【図 3 A】



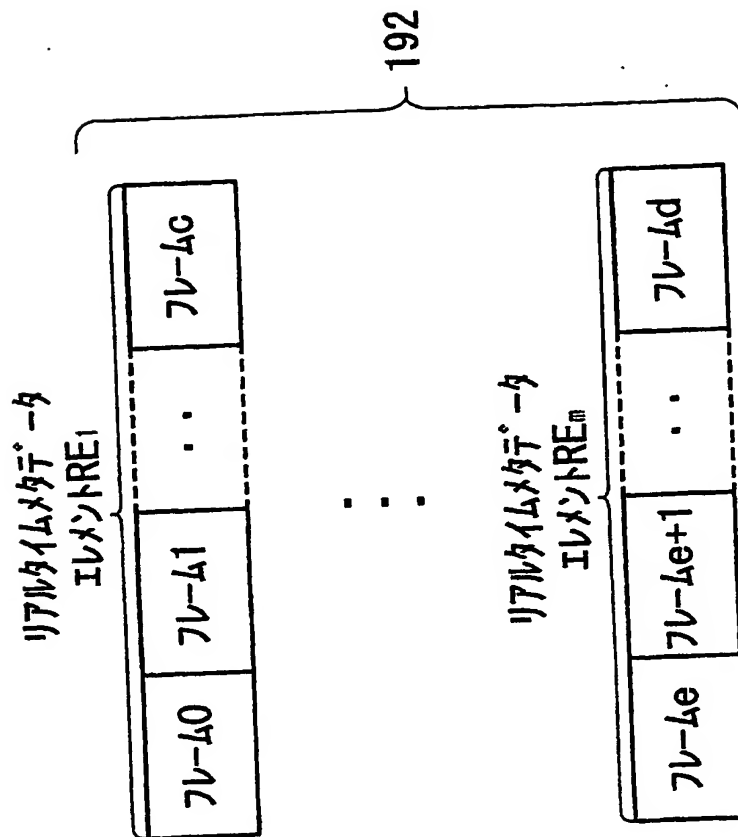
【図 3 B】



【図3C】

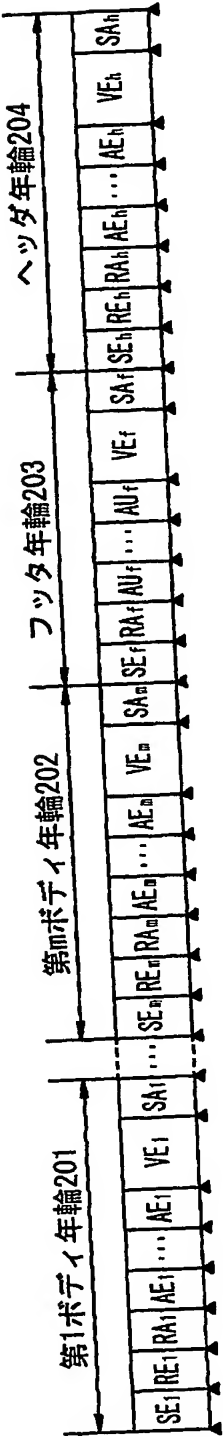


【図 3 D】

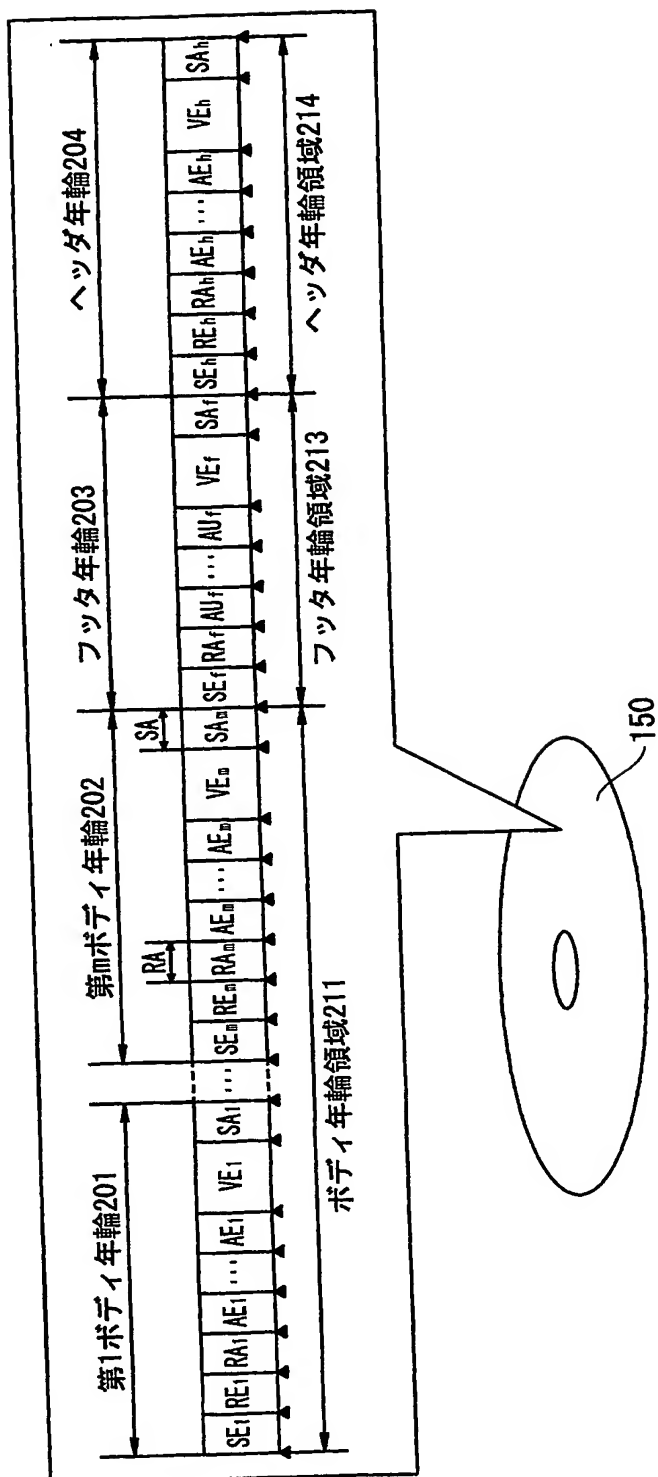


【図 4】

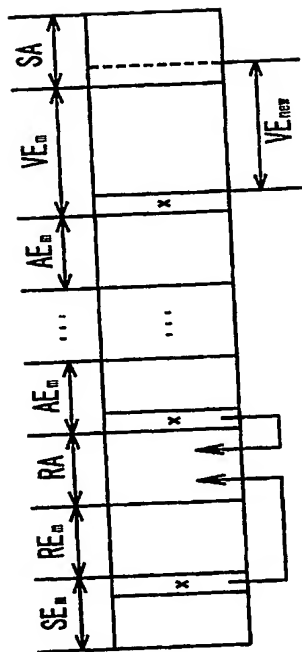
131



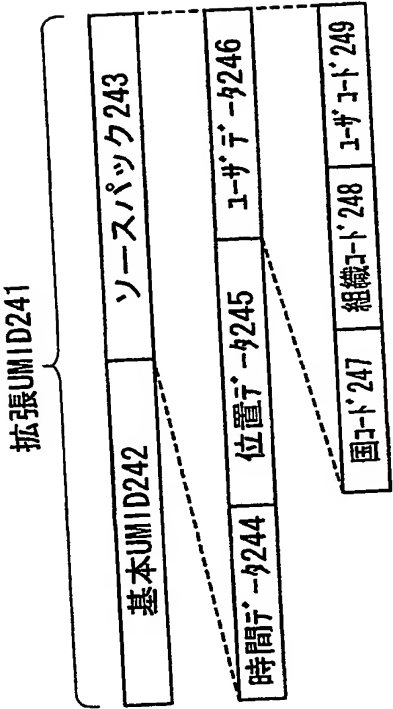
【図5A】



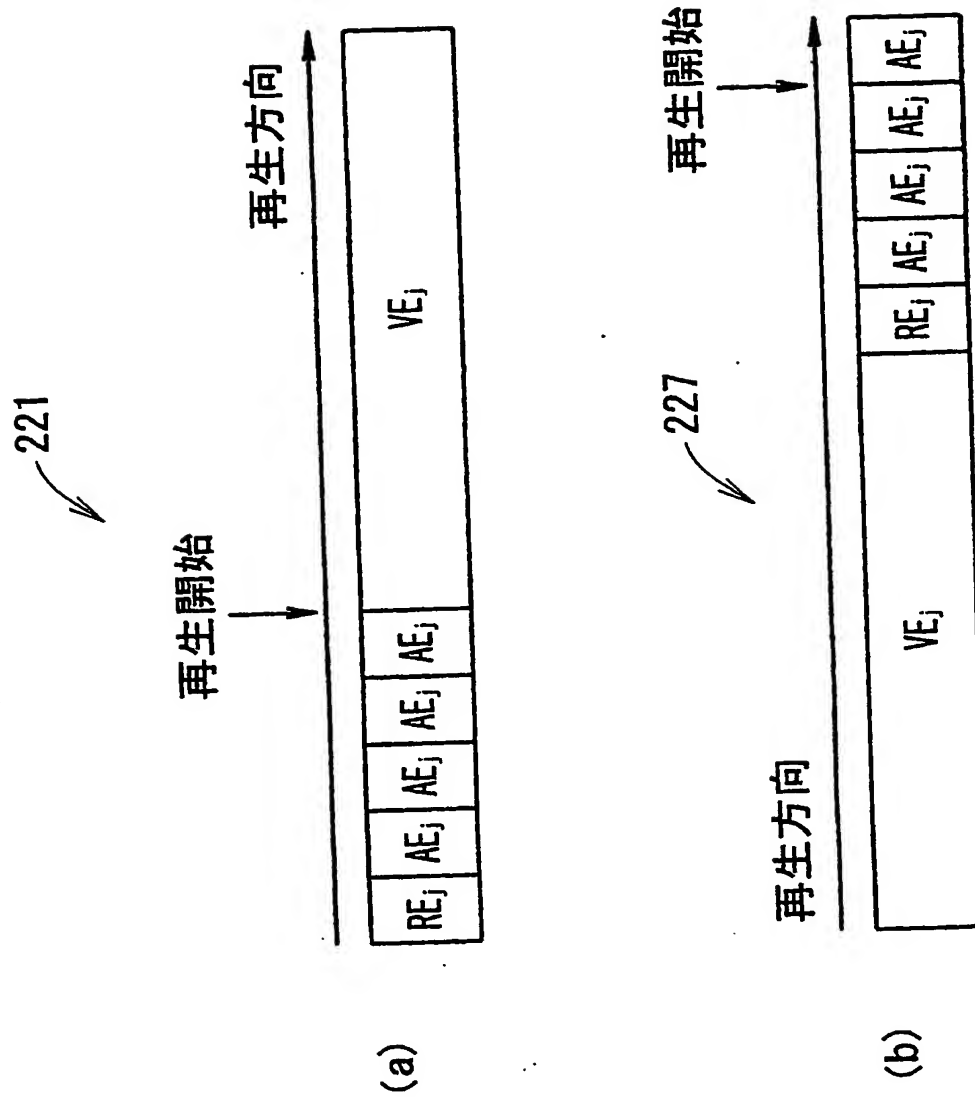
【図 5 B】



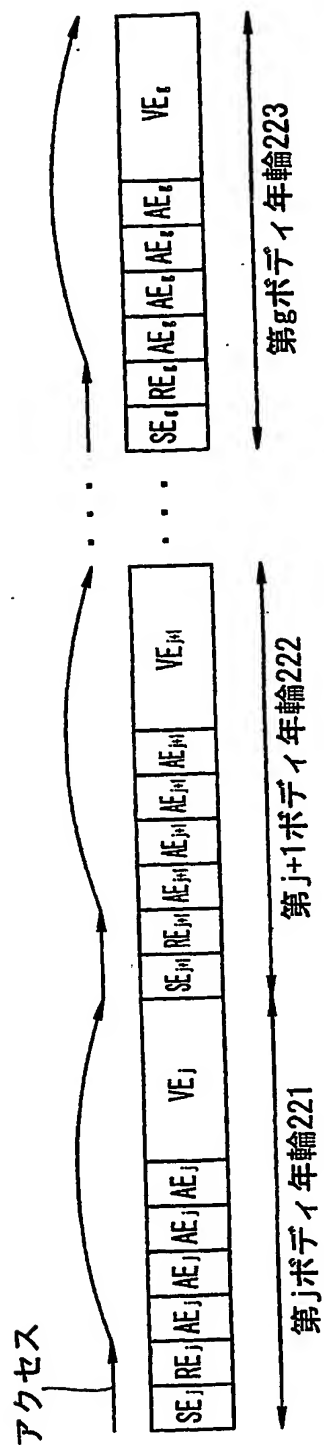
【図 5 C】



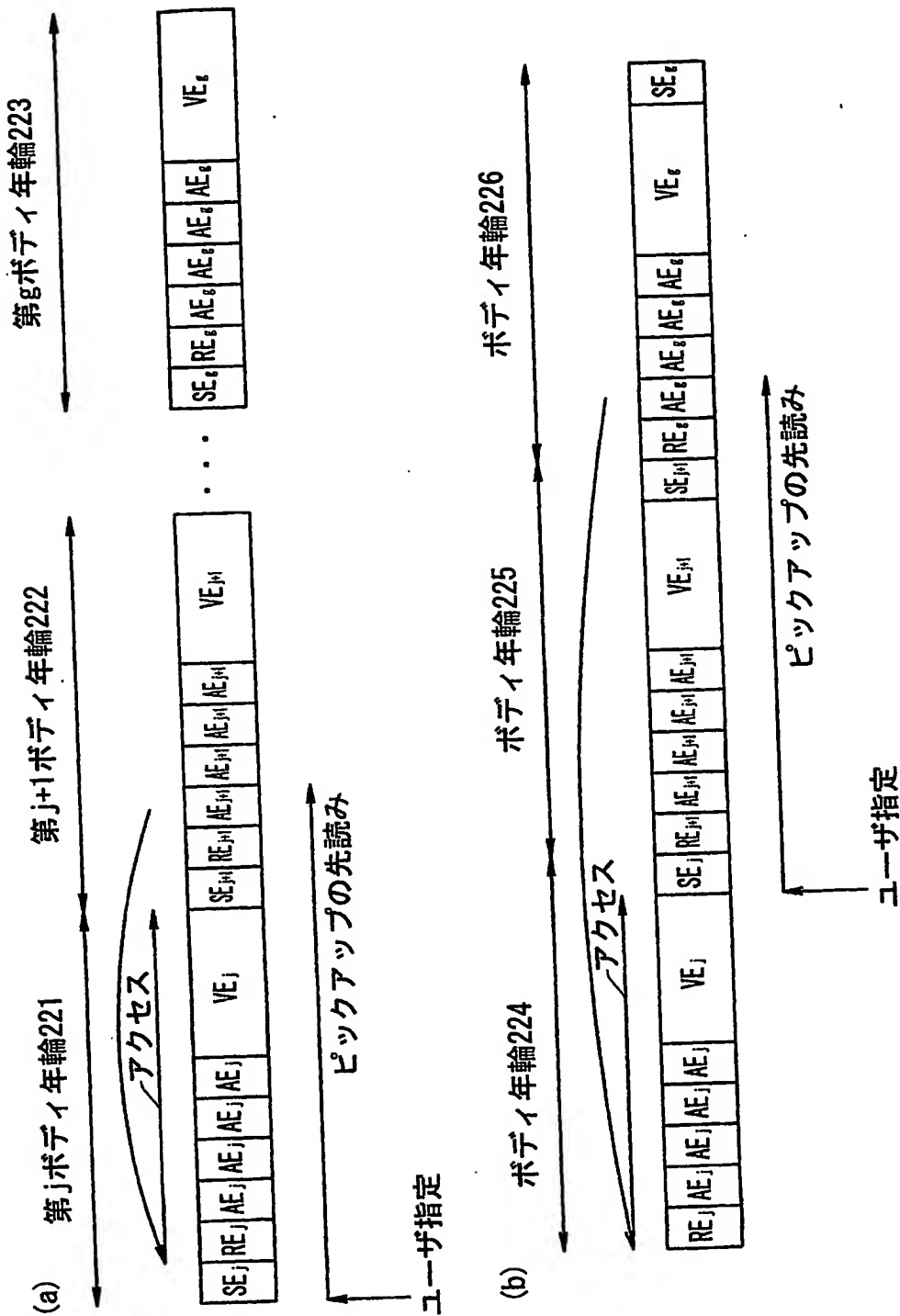
【図 6】



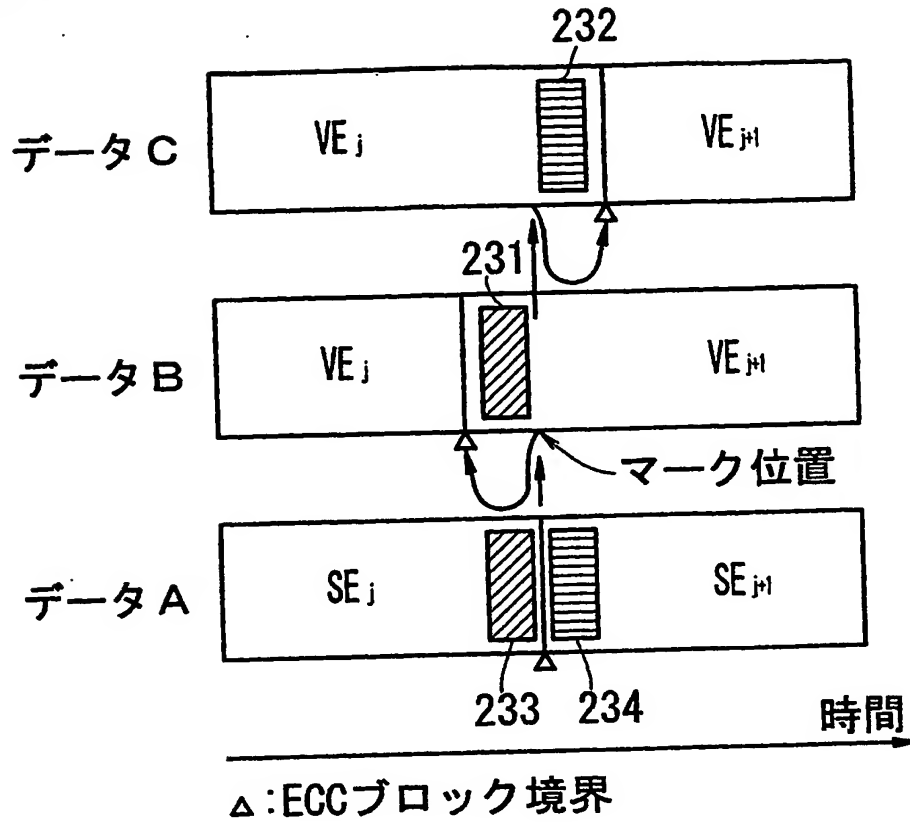
【図 7】



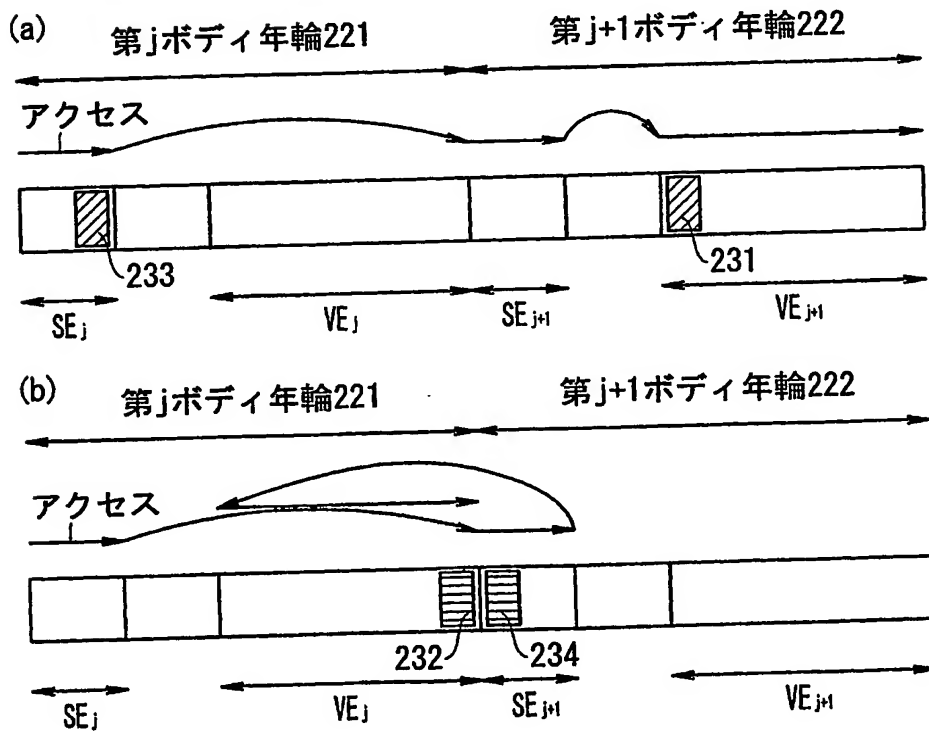
【図8】



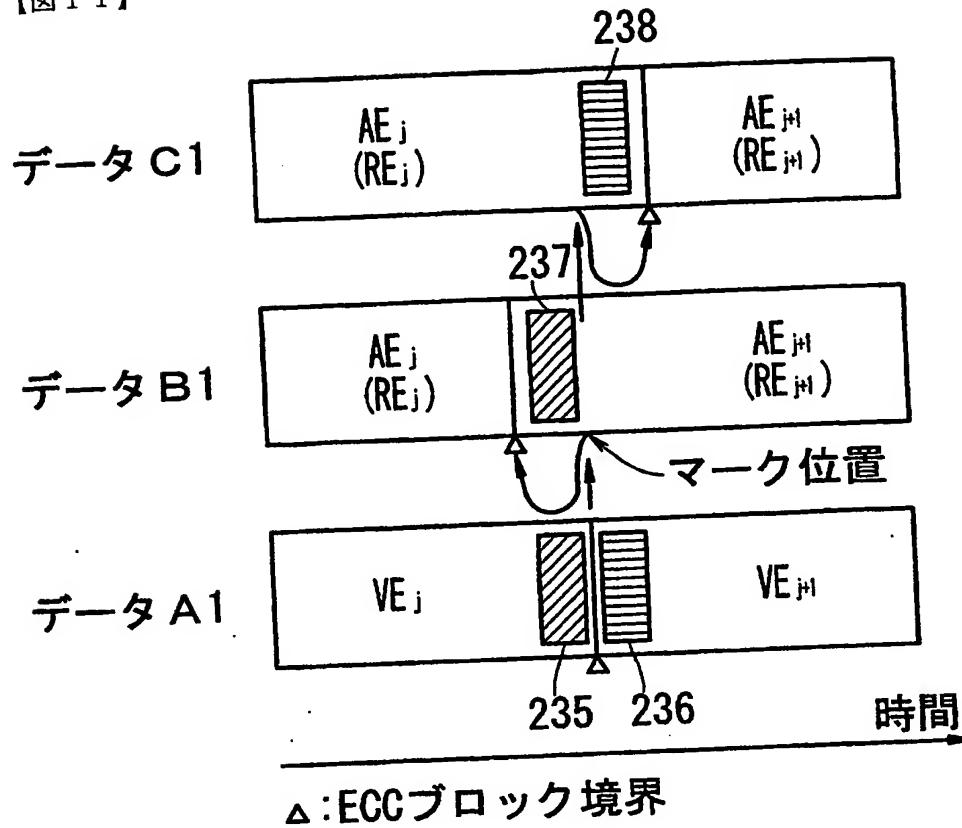
【図 9】



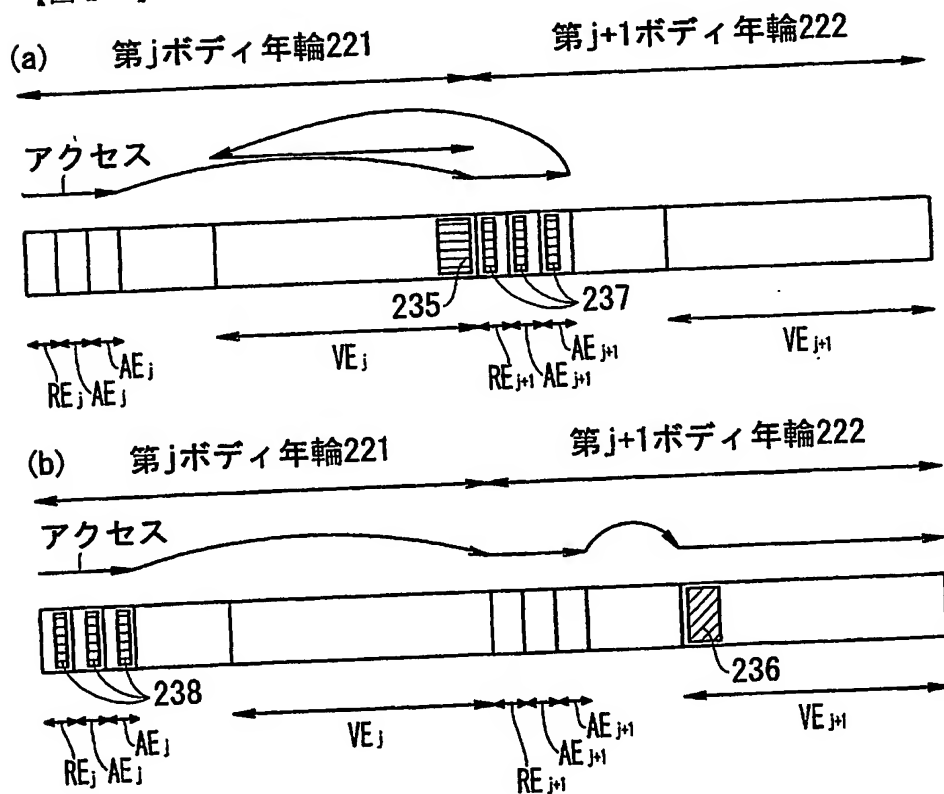
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 編集および再生動作を高速に行う。

【解決手段】 記録装置 100 は、ビデオデータ 101 とオーディオデータ 102 とを受け取りビデオデータファイル 111 とオーディオデータファイル 112 とを生成するファイル生成部 110 と、ビデオデータファイル 111 とオーディオデータファイル 112 とを複数のビデオデータエレメント  $VE_1 \sim m$  ( $m$  は整数) と複数のオーディオデータエレメント  $AE_1 \sim m$  とに分割する分割部 120 と、互いに関連するビデオデータエレメントとオーディオデータエレメントとを所定の記録単位に含まれて記録されるように配列した配列データ 131 を生成する配列部 130 と、配列データ 131 を情報記録媒体 150 に記録する記録部 140 とを備える。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-280472
受付番号	50301236854
書類名	特許願
担当官	塩野 実 2151
作成日	平成 15 年 10 月 17 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005821

【住所又は居所】

大阪府門真市大字門真 1006 番地

【氏名又は名称】

松下電器産業株式会社

【特許出願人】

【識別番号】

000002185

【住所又は居所】

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

【氏名又は名称】

ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100078282

【住所又は居所】

大阪市中央区城見 1 丁目 2 番 27 号 クリスタル  
タワー 15 階

【氏名又は名称】

山本 秀策

【選任した代理人】

【識別番号】

100062409

【住所又は居所】

大阪府大阪市中央区城見 1 丁目 2 番 27 号 クリ  
スタルタワー 15 階 山本秀策特許事務所

【氏名又は名称】

安村 高明

【選任した代理人】

【識別番号】

100107489

【住所又は居所】

大阪市中央区城見一丁目 2 番 27 号 クリスタル  
タワー 15 階 山本秀策特許事務所

【氏名又は名称】

大塩 竹志

特願 2003-280472

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

1990年 8月28日  
新規登録  
大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社

特願 2003-280472

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月30日

新規登録

東京都品川区北品川6丁目7番35号

ソニー株式会社